



REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN. CIENCIAS NATURALES

LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA CARRERA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. BIOLOGÍA

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

Adriel Luis Lima Rodríguez

Matanzas, 2021



REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN. CIENCIAS NATURALES

LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA CARRERA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. BIOLOGÍA

Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

Autor: Prof. Aux., Lic. Adriel Luis Lima Rodríguez, M. Sc.

Tutores: Prof. Tit., Lic. Amado Lorenzo Hernández Barrenechea, Dr. C.

Prof. Tit., Inv. Tit., Lic. Luis Ernesto Martínez González, Dr. C.

Matanzas, 2021

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis tutores de excelencia el Dr. C. Amado Lorenzo Hernández Barrenechea y el Dr. C. Luis Ernesto Martínez González por sus sabios conocimientos y eterna bondad brindada durante el proceso de formación...

Al colectivo de profesores del programa de formación doctoral por sus análisis rigurosos y constante perfeccionamiento de la investigación...

A Dr. C. Lena Alonso Triana por brindar luz y abrir infinidad de puertas durante el complejo proceso de formación...

A mi pareja por su apoyo incondicional, paciencia y amor mostrado en todo momento...

A mis familiares, amigos y compañeros de trabajo por su confianza en mi superación profesional y aliento en cada tarea cumplida...

A la Revolución por la generosidad de permitir cumplir cada sueño profesional...

A todos los que de una forma u otra me ayudaron y estimularon en esta tarea, mis más sinceras y profundas gratitudes...

DEDICATORIA

Especialmente a mi madre que con su certera guía e infinito amor me brindó todo su apoyo en los momentos de alegrías y frustraciones durante el proceso de formación...

A mi tía María Elena por ser paradigma de actuación y fuente de apoyo en el más amplio sentido de la palabra...

A mis tutores el Dr. C. Amado Lorenzo Hernández Barrenechea y el Dr. C. Luis Ernesto Martínez González por su experticia y grandeza...

A mi familia, pareja, amigos y compañeros de trabajo de la Facultad de Educación de la Universidad de Matanzas y al colectivo de Biología del Departamento Educación. Ciencias Naturales...

SÍNTESIS

La educación alimentaria y nutricional en la formación de profesores de Biología constituye una problemática actual que demanda atención mediante la investigación. A partir del problema científico ¿Cómo contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología?, se asumió como objetivo: proponer una estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas. La dialéctica materialista como método general sustentó la selección y aplicación de los métodos de la investigación educativa. La contribución realizada enriquece la teoría pedagógica del proceso de formación del licenciado en educación Biología, desde las relaciones que se establecen entre la educación alimentaria y nutricional, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas y la preparación del estudiante para el desarrollo de la labor educativa en la escuela. La estrategia didáctica propuesta favorece la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología. Su validez científica fue constatada mediante el criterio de expertos y su introducción en la práctica educativa.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN -----	1
CAPÍTULO 1. LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE BIOLOGÍA EN CUBA	
1.1. Antecedentes históricos de la educación alimentaria y nutricional en el contexto escolar cubano-----	11
1.1.1. La educación alimentaria y nutricional en los planes de estudio para la formación de profesores de Biología en Cuba-----	18
1.2. La educación alimentaria y nutricional en la escuela cubana actual: contribución de los contenidos biológicos en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria-----	21
1.3 La educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la carrera Licenciatura en Educación. Biología-----	31
CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN BIOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS	
2.1. Valoración del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas-----	51
2.2. Estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas-----	75
2.3. Resultados de la valoración teórica y la introducción práctica de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas-----	97
CONCLUSIONES -----	119
RECOMENDACIONES -----	120
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

En las primeras décadas del siglo XXI se ha identificado que los problemas relacionados con la alimentación y la nutrición afectan de manera considerable la vida del ser humano a escala global (OMS, 2019). En 2016 la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el Decenio de Acción sobre la Nutrición, hasta el año 2025. También se reconoce esta problemática en la Agenda 2030 y en los objetivos de desarrollo sostenible, lo cual promueve la cooperación internacional al respecto.

Cuba no está ajena a la situación descrita. En 2020 el Consejo de Ministros aprobó, por primera vez en la historia de la nación, un Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional. Este plan responde a la difícil situación que en materia alimentaria y nutricional vive el país, derivada del impacto de la crisis económica mundial y del recrudecimiento del bloqueo económico y financiero de Estados Unidos. Por estas razones se considera la soberanía alimentaria y nutricional como un asunto de seguridad nacional (Consejo de Ministros de Cuba, 2020). De acuerdo con esta política de estado, las instituciones educativas son escenarios idóneos para la educación alimentaria y nutricional de niños, adolescentes y jóvenes, y de la sociedad en general.

La revisión bibliográfica realizada permite identificar que la educación alimentaria y nutricional en el ámbito escolar es un tema de investigación actual. A nivel internacional merecen citarse los trabajos realizados en Argentina, acerca de su presencia en la formación de docentes primarios (Cordero et. al, 2016); en Venezuela, sobre la educación alimentaria en la formación del estudiante (Cruz, 2016; Rojas, Cruz y Ramírez, 2018) y el fundamento pedagógico de la educación nutricional comunitaria (Ekmeiro, 2016); en Perú, relativos a la educación nutricional en estudiantes secundarios (Rabanal, 2019) y en Panamá, sobre la relación entre la educación alimentaria y nutricional, y la obesidad en escolares (Rios et. al., 2020).

Fuera del área geográfica latinoamericana están las contribuciones de autores de España, acerca de la educación alimentaria y nutricional en la formación inicial de maestros (Paz, 2016); la alimentación y

nutrición y los conocimientos previos en estudiantes de una institución penal (Pozo y Cubero, 2016); las guías alimentarias como material didáctico (Rodrigo et al., 2019); y la educación nutricional a partir del trabajo en proyectos (González, Travé y García, 2020). También en China, sobre la dieta y los factores que afectan a la estructura de consumo de alimentos (Shan, 2017); en Bangladesh, relativos a programas comunitarios de comidas nutritivas (Hasnin, 2019); en Estados Unidos, sobre alfabetización alimentaria (Amin et al., 2018); en Polonia, sobre educación nutricional en la edad preescolar (Myszkowska y Harton, 2018); y en Canadá, acerca de nutrición escolar y comida saludable (Critch, 2020).

Estos autores señalan la necesidad de aprovechar las potencialidades del proceso pedagógico para fortalecer la educación alimentaria y nutricional, por diversas vías, como la institución escolar, la comunidad, los proyectos, entre otros. Identifican la importancia de la escuela en este sentido y la necesidad de dar tratamiento al tema en la formación inicial y permanente de los educadores para las escuelas primarias. No mencionan su presencia en la formación de profesionales para niveles superiores de enseñanza ni las bases teóricas para lograrlo, aunque destacan la importancia de los recursos didácticos concebidos con ese fin.

En Cuba los trabajos acerca de la temática han estado vinculados a la Educación General Politécnica y Laboral, como es el caso de Carvajal (Carvajal et al., 2002, 2007) y Mazón (2021). También a las ciencias médicas, como Jiménez, Rodríguez y Domínguez (2018), entre otros. Se destaca la contribución de Betancourt, Lugo y Álvarez (2014), relacionada con la educación nutricional desde la Biología Celular y Molecular, por la perspectiva aportada desde una disciplina de las carreras Licenciatura en Educación. Biología-Geografía y Biología-Química. En Matanzas se han desarrollado investigaciones en diferentes niveles educativos, como las de Speck (2008) y Ponce (2011) en Educación Primaria; Alés (2005) en Educación Secundaria Básica; así como Betancourt (2011) y Lima (2017a) en Educación Preuniversitaria. Estos autores reconocen la necesidad de promover la educación alimentaria y nutricional en las escuelas y la importancia de la preparación de maestros y profesores.

En la revisión bibliográfica realizada en buscadores académicos (Scielo, HighBeam Research, Redalyc, Scopus, Science Citation Index Expanded, ISOC, certificación CITMA), no han sido localizadas, hasta el momento, investigaciones sobre la educación alimentaria y nutricional en la educación superior cubana. La revisión de los programas de los eventos internacionales Pedagogía, Universidad y Educambio en los últimos diez años (2011-2020), también permitió corroborar lo anterior. (MES, 2012c, 2014, 2016d, 2018b, 2020) (MINED, 2011a, 2013, 2015c, 2017a, 2019a) (Universidad de Matanzas, 2015, 2017, 2019). Por tanto, no se ha podido constatar su tratamiento, desde la ciencia, en la formación de los profesores de Biología. No obstante, estudiosos del tema han reconocido que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y la formación de profesores de esta asignatura, tiene un papel importante en la educación para la salud en todos los niveles educativos, lo cual incluye la educación alimentaria y nutricional (Salcedo et al., 2002, p.32; MES, 2016a).

En la formación del licenciado en educación Biología esta problemática constituye una prioridad, pues está presente en su proceso formativo y, al mismo tiempo, se identifica como un aspecto importante entre los problemas profesionales pedagógicos a enfrentar una vez graduado (MES, 2016a). En este sentido debe garantizarse, desde las ciencias de la educación, su inclusión en la formación profesional pedagógica, dirigida a su desarrollo personal y a ofrecerle las herramientas que le permitan ejercer una influencia educativa sistemática en los estudiantes de secundaria básica y preuniversitario, en la doble condición de profesores de la asignatura y de educadores promotores de salud en la escuela.

Sobre la base de estos presupuestos y de acuerdo con el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, se reafirma la necesidad de desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje que contribuya de forma efectiva a la educación alimentaria y nutricional en la formación de este profesional. Lo anterior implica aprovechar las potencialidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas que se imparten en esta carrera.

Las indagaciones empíricas realizadas a partir del trabajo con los estudiantes en clase, los resultados de las evaluaciones sistemáticas, los intercambios en actividades metodológicas, la participación en tribunales evaluadores, los informes de la práctica laboral concentrada y sistemática, los informes de validación de las diferentes disciplinas, los balances metodológicos periódicos y la experiencia como docente de la carrera por seis años, han permitido al autor identificar, de forma preliminar, algunas de las insuficiencias que posee la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas. Se trata, básicamente, de las siguientes:

- Es insuficiente la concepción didáctica de las formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, en función de la educación alimentaria y nutricional de los futuros profesionales.
- No se conciben actividades de aprendizaje vinculadas a problemas profesionales relacionados con la educación alimentaria y nutricional.
- Es limitado el desarrollo de habilidades profesionales para la educación alimentaria y nutricional en el eslabón de base de la profesión.
- Existe formalidad al insertar la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas de la carrera.

No obstante, los profesores de Biología del colectivo de carrera reconocen la necesidad de la formación del profesional como promotor de salud y que el Plan de Estudio E brinda posibilidades en ese sentido. Igualmente, la experiencia en la promoción y educación para la salud en la formación de profesores, la existencia de proyectos de investigación sobre el desarrollo de la cultura ambiental y el trabajo metodológico orientado al cumplimiento de las estrategias curriculares, son fortalezas a considerar en esta investigación.

La situación problemática esbozada evidenció la necesidad de encontrar una respuesta científica para perfeccionar la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

Lo anterior permitió reconocer una **contradicción** entre las exigencias sociales y de los objetivos del Modelo del Profesional referentes a la educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología; y las insuficiencias en la incorporación de este propósito al proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación integral de estos profesionales, lo cual limita el logro de su futuro desempeño con éxito en el eslabón de base de la profesión.

A partir de este análisis se identificó como **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología? El **objeto** de la investigación es: La educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Se asumió como **objetivo**: Proponer una estrategia didáctica que contribuya a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

Para lograr el objetivo propuesto fue necesario dar respuesta a las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología?
2. ¿Cuál es el estado actual de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas?

3. ¿Qué componentes estructurales y funcionales integrar en una estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas?

4. ¿Cuáles son los criterios derivados de la consulta a expertos y la introducción práctica de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas?

Para dar respuesta a las preguntas científicas, se ejecutaron las **tareas investigativas** siguientes:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología.

2. Diagnóstico del estado actual de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

3. Determinación de los componentes estructurales y funcionales a integrar en una estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

4. Valoración de los criterios teóricos y los resultados de la introducción práctica de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

El proceso investigativo desarrollado se fundamentó en la dialéctica materialista marxista-leninista, como metodología general del conocimiento científico, la cual ha constituido el soporte principal de la investigación

en cada una de sus etapas. Se utilizaron además otros métodos teóricos, empíricos y estadísticos de la investigación educativa.

Los **métodos** del nivel teórico utilizados fueron:

- el **histórico-lógico** que permitió la determinación de los antecedentes fundamentales de la educación alimentaria y nutricional, así como su presencia en la formación de profesores de Biología en Cuba.
- el **inductivo-deductivo** posibilitó establecer generalizaciones teóricas sobre la educación alimentaria y nutricional en la formación del profesional de la educación encargado de impartir la asignatura Biología en secundaria básica y preuniversitario, así como sus especificidades en las disciplinas que conforman el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- el **analítico-sintético** para determinar las relaciones esenciales entre los principales núcleos teóricos de la investigación: la educación alimentaria y nutricional, los contenidos de las disciplinas biológicas y la formación del licenciado en educación Biología.
- la **modelación** permitió representar de forma objetiva el sistema de relaciones que distingue la conformación estructural y funcional de la estrategia didáctica.

Los métodos del nivel empírico aplicados fueron:

- la **revisión de documentos**, en particular aquellos de carácter legal que norman el funcionamiento general de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, entre ellos resoluciones del Ministerio de Educación Superior y el plan de estudio.
- el **estudio de los productos del proceso pedagógico**, aquellos derivados de la práctica en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas: plan metodológico del colectivo de carrera y de las disciplinas biológicas, las estrategias curriculares (Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación jurídica), las estrategias educativas de cada año, las actas de las reuniones de los colectivos de

carrera, colectivo interdisciplinario, colectivos de año, programas de las asignaturas que integran las disciplinas biológicas y sus preparaciones, para identificar la presencia de acciones dirigidas a la educación alimentaria y nutricional.

- la **entrevista**, en este caso a los profesores, para comprobar el estado de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas que imparten y valorar los resultados de la estrategia didáctica.
- la **encuesta**, en particular a los estudiantes de la carrera, para diagnosticar la situación real que presentan en cuanto a su educación alimentaria y nutricional, la preparación que han recibido en este sentido desde las disciplinas biológicas, así como para conocer el nivel de satisfacción de los profesores y estudiantes con la estrategia didáctica propuesta.
- la **observación de clases** para constatar el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.
- el **criterio de expertos**, para la valoración teórica del resultado propuesto, así como recibir recomendaciones dirigidas a su perfeccionamiento. Se consideró el criterio de expertos por el método Delphi para la valoración teórica de la estrategia didáctica.
- la **triangulación de información** permitió el procesamiento de los datos obtenidos acerca del estado inicial del problema investigado para compararlos y contrastarlos entre sí.
- el **grupo focal de discusión** contribuyó a aportar criterios para la operacionalización de la variable y valorar la pertinencia y aplicabilidad de la propuesta de estrategia didáctica.

Se aplicaron, además, **métodos estadísticos-matemáticos**: de la estadística descriptiva, lo cual permitió organizar, describir y presentar los datos obtenidos, así como elaborar tablas y gráficos que permitieron agrupar e ilustrar los resultados.

Las **unidades de estudio** estuvieron conformadas por 21 estudiantes de la Licenciatura en Educación. Biología de primero a cuarto año del curso diurno, así como por 12 profesores de esta carrera que imparten las disciplinas biológicas en la Universidad de Matanzas. Ambos casos se corresponden con la población existente.

La **contribución** radica en que se enriquece la teoría pedagógica del proceso de formación del licenciado en educación Biología, desde las relaciones que se establecen entre la educación alimentaria y nutricional, el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas y la preparación del estudiante para el desarrollo de la labor educativa en la escuela, materializadas en las actividades integradoras de la estrategia didáctica. Se aportan fundamentos teórico-metodológicos y definiciones conceptuales que sustentan la significación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología para la educación alimentaria y nutricional.

La **significación práctica** radica en las transformaciones que se producen en la formación del licenciado en educación Biología, a partir de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas. Estas se expresan en la aplicabilidad de la estrategia didáctica, dirigida a potenciar la formación del profesor de Biología para el desarrollo de la labor educativa en la escuela.

La **novedad científica** radica en que se fundamenta la contribución de las disciplinas biológicas a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, lo cual permite transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la educación mediante la instrucción y favorece la formación integral de este profesional.

La **pertinencia y actualidad** está determinada por la significación del tema ante la situación que existe a nivel mundial y la complejidad de la labor dirigida a lograr una alimentación y nutrición saludables en Cuba, país donde la soberanía alimentaria se considera un problema de seguridad nacional. Esto resalta la

necesidad de estudios, desde las ciencias pedagógicas, para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de profesores y estudiantes en diferentes niveles educativos, con énfasis en la formación de profesores y, de forma particular, en la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

La tesis está estructurada en introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se presentan los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología. En el segundo capítulo se presenta la caracterización del estado actual del problema que se investiga, la estrategia didáctica elaborada y se valoran los resultados de los criterios teóricos recogidos y de su introducción práctica.

CAPÍTULO 1.

**LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE
BIOLOGÍA EN CUBA**

CAPÍTULO 1. LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE BIOLOGÍA EN CUBA

En este capítulo se determinan los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Se exponen los antecedentes históricos en la escuela cubana y en la formación de profesores de esta asignatura, así como sus aspectos esenciales en el contexto escolar y en la formación del licenciado en educación Biología.

1.1. Antecedentes históricos de la educación alimentaria y nutricional en el contexto escolar cubano

La educación alimentaria y nutricional es un aspecto que refleja la historia y la cultura de cada nación. Sobre este aspecto influyen tanto las costumbres de la población como los hábitos de alimentación y nutrición transmitidos de una generación a otra, durante siglos. En tal sentido, Cuba se caracteriza por el desarrollo de hábitos alimentarios que han transitado por diferentes etapas y recibido la influencia de diferentes culturas. Los aborígenes que vivían en Cuba a la llegada de los españoles, basaban sus hábitos alimentarios en las actividades productivas que realizaban de acuerdo a su nivel socioeconómico (Instituto de Historia de Cuba, 2002). Según el desarrollo de sus fuerzas productivas obtenían los alimentos mediante la recolección, la caza,

la pesca y la agricultura, que les permitía la obtención del maíz y la yuca, alimentos que favorecían la elaboración del casabe, entre otros platos distintivos de este período histórico (Carrillo et al., 2002).

La colonización española ejerció una marcada influencia en los hábitos nutricionales de la población cubana, debido a la introducción de nuevos alimentos. Estos mantuvieron arraigadas costumbres que se han sostenido en el tiempo como lo son el consumo de trigo y arroz. Igualmente “Cuarenta tipos de verduras y veinticinco especies de condimentos introdujeron los europeos en Cuba” (Carrillo et al., 2002). Los horarios de ingestión de alimentos también fueron prácticas heredadas, como el desayuno, las cenas con elevada presencia de carbohidratos y el consumo de diversas carnes y embutidos.

Otros grupos étnicos presentes en la conformación de la nacionalidad cubana también aportaron, como parte del proceso de transculturación, a los hábitos alimentarios de los cubanos. Tal fue el caso de los africanos esclavizados en Cuba, quienes se destacaron por el consumo de malanga, quimbombó y plátano (Carrillo et al., 2002). La llegada de chinos permitió incorporar otros hábitos alimentarios en el país, específicamente el consumo de hortalizas (Carrillo et al., 2002). Otros grupos minoritarios, que no dejaron una huella significativa desde el punto de vista étnico, sí contribuyeron a la diversificación de la dieta, como los franceses, iniciadores del consumo de café.

Tanto las costumbres autóctonas de los aborígenes, como las diferentes influencias en la formación de los hábitos nutricionales de los cubanos, son responsables de muchas de las costumbres que hoy persisten en relación con la alimentación y la nutrición. Entre ellas se destacan hábitos que influyen positivamente en la salud y otros que poseen efectos negativos. En la transmisión de estos conocimientos la educación, escolarizada o no, ha desempeñado un papel primordial. Durante los primeros siglos de la etapa colonial las condiciones económicas, políticas y sociales imperantes posibilitaron que los conocimientos relacionados con la nutrición y la alimentación estuvieran a cargo de la familia, al no existir una organización sistemática en la enseñanza.

El inicio de la enseñanza de la Biología en Cuba con la promulgación en 1842 de la Ley General de Instrucción Pública (Salcedo et al., 2002), permitió la impartición de las asignaturas Historia Natural y Nociones de Agricultura, donde se hacía alusión a aspectos muy generales relacionados con la nutrición. Desde estos inicios la educación alimentaria y nutricional estuvo vinculada a la enseñanza y el aprendizaje de contenidos biológicos. Sin embargo, no existió una sistematización en el tratamiento del tema, pues eran menciones aisladas, de carácter formal, sin relación con la realidad socioeconómica del país y por libros de texto publicados en España.

Las primeras décadas del siglo XIX marcan también el inicio de las ideas pedagógicas en Cuba, defendidas por pensadores como Félix Varela, José de la Luz y Caballero, José Antonio Saco y Felipe Poey, entre otros, quienes resaltaron la necesidad de la educación según las condiciones del país y promovieron la reforma de la enseñanza. Muchas de sus propuestas no pudieron llevarse a cabo en el sistema educativo oficial, pero sí se implementaron en los colegios privados como San Cristóbal de Carraguo, La Empresa, El Salvador, entre otros. En estos centros se impartía Historia Natural, donde aparecían algunos contenidos vinculados a la nutrición y la alimentación (García, 2005).

Otros planes de estudio, como los de 1863, 1871 y 1880, fueron puestos en práctica por el gobierno español para contrarrestar la influencia de los colegios privados dirigidos por cubanos. No obstante, tuvieron sus aspectos positivos, como la creación en 1863 de los Institutos de Segunda Enseñanza, cuyo plan de estudio comprendió hasta 1898 las asignaturas Historia Natural, Nociones Teórico-Prácticas de Agricultura y Fisiología e Higiene, con contenidos sobre nutrición humana, el cuidado de la nutrición y distintos tipos de alimentos (Pérez, 1945).

Con la creación en 1863 de la Facultad de Ciencias en la Universidad de La Habana, comenzaron a impartirse contenidos relacionados con la alimentación y la nutrición. Estos estuvieron presentes en las asignaturas Botánica y Zoología, las cuales fueron impartidas largos años por Felipe Poey y más tarde por su discípulo

Carlos de la Torre. El plan de estudio de 1880 mantuvo estas asignaturas con pocas variantes en los contenidos (Armas, Torres-Cuevas, Cairo, 1984).

En los últimos años del siglo XIX educadores y pedagogos cubanos expresaron ideas acerca de la necesidad de promover cambios en la educación, sobre todo que la enseñanza estuviera más acorde con las necesidades del ser humano y favoreciera su preparación para la vida. Una de estas necesidades se relacionaba con la promoción de salud en la escuela. Se destacó José Martí, quien señaló que "...debieran darse cátedras de salud, consejos de higiene, consejos prácticos, enseñanza clara y sencilla del cuerpo humano, sus elementos, sus funciones..." (Martí, 2011, t.18, p.113).

También el pedagogo Manuel Valdés Rodríguez consideró importante la enseñanza de contenidos sobre educación alimentaria y nutricional, como parte de la preparación para la vida. Señaló como grave el desconocimiento de los "...preceptos más elementales de la higiene, en punto a ejercicios, baños, alimentación y trabajo...", para después criticar "...la facilidad con que el asunto importante de la alimentación resulta pospuesto..." (Valdés, 1950, p.102).

A partir de 1901 se inició un nuevo plan de estudio. En las escuelas primarias se impartieron las asignaturas Estudios de la Naturaleza, Agricultura y Nociones de Anatomía, Fisiología e Higiene, que incluían contenidos vinculados a la educación alimentaria y nutricional (Salcedo et al., 2002; Cordoví, 2018). También se consolidó el aporte sistemático de los libros de texto de Biología, sobre todo de los vinculados a la anatomía y la fisiología humana, tradición que aún se mantiene. (**Anexo 1**)

Sin embargo, los principales cambios en relación con el tema de esta investigación estuvieron en la Educación Superior y la superación de los maestros. En el primer caso sobresalió el Plan Varona, concebido para modernizar los estudios universitarios en el país. Se destacó la creación de la Escuela de Pedagogía en la Facultad de Letras y Ciencias de la Universidad de La Habana (Armas, Torres-Cuevas, Cairo, 1984). Dentro de las asignaturas que recibían los futuros doctores en Pedagogía estuvo la Higiene Escolar, con la educación

alimentaria y nutricional como contenido necesario en la formación de los maestros. Vale destacar que entre las tesis defendidas estuvo La alimentación del escolar. Nuevas orientaciones de la fisiología a este respecto (1928), de Guillermina Piñeyro (Dihigo, 1936).

Acerca de la superación de los maestros debe destacarse la publicación, entre 1901 y 1904, en diez tomos, del Manual o guía para los exámenes de los maestros cubanos. Esta obra, llevada a cabo por relevantes pedagogos cubanos, contenía en el tomo IV de 1904 las temáticas a estudiar referidas a Fisiología e higiene, varias de ellas vinculadas a la educación alimentaria y nutricional, como Funciones de nutrición, Descripción del aparato digestivo, Los alimentos, Actos mecánicos y químicos de la digestión, y La nutrición e Higiene de los alimentos (Torre, 1904; Secada, 2020).

En las primeras décadas de la República Burguesa continuaron los esfuerzos por la educación alimentaria y nutricional en todos los niveles de enseñanza. En este período se fortaleció el tratamiento de estos contenidos por las asignaturas biológicas. Sobresalió el pedagogo Alfredo Miguel Aguayo, quien destacó en 1932, como parte de la enseñanza de la higiene, lo referido a "...los alimentos, sus condiciones higiénicas, su preparación..." (Aguayo, 1932, p.216), entre otros aspectos como el consumo de agua, el abuso del café, el té y el alcohol.

En el año 1944 comenzó un nuevo plan de estudio, que incluyó la educación para la salud como asignatura. Entre los objetivos generales estuvo la "Educación encaminada a nutrirnos de manera científica" (MINED, 1944, p.503), y entre los específicos se consideraron los "Conocimientos y actividades encaminadas a que el niño conozca y practique cómo deben nutrirse los individuos en nuestro país" (MINED, 1944, p.504). También se precisaron objetivos para cuarto, quinto y sexto grados. Para cumplir esta exigencia se publicaron los textos Educación para la salud, de Mario E. Dihigo (Dihigo, 1948, 1949, 1950), con epígrafes dedicados al tema.

Durante este período se destacaron profesores de avanzada que publicaron libros de texto de Biología, donde se reflejaron aspectos de la educación alimentaria y nutricional para diferentes niveles educativos (Salcedo et

al., 2002). Figuras como José F. Wegener, José R. Rodríguez, Rosa M. Angulo y Ana R. Zamora, entre otros, contribuyeron a fortalecer el papel de la asignatura en este sentido.

Entre 1959 y 1976 la educación cubana tuvo grandes transformaciones, generadas principalmente a partir de la nacionalización de la enseñanza en 1960 y la Campaña de Alfabetización en 1961. En la educación alimentaria y nutricional se distinguieron dos tendencias: como eje transversal donde todas las asignaturas del currículo debían contribuir y como parte del contenido específico de una o varias asignaturas, principalmente las biológicas. Aunque ha existido predominio de una de estas tendencias sobre la otra en diferentes momentos, siempre ambas han coexistido.

Durante el primer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (1976-1989) se decidió mantener el interés por influir en la educación para la salud y la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes como parte importante en la formación del estudiante, pero no como una asignatura particular. En tal sentido se determinaron los objetivos generales que debían ser tenidos en cuenta de acuerdo a las potencialidades de cada programa. En esta decisión se asumió que la educación para la salud, alimentaria y nutricional forman parte de la preparación para la vida y, por tanto, no debían aislarse como parte del sistema de conocimientos de una asignatura (Cardona, 2015).

La aplicación del segundo perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (1990-2010) priorizó igualmente la educación alimentaria y nutricional desde diferentes asignaturas. En la Educación Primaria, a partir de segundo grado en El Mundo en que Vivimos se inició el análisis de muchos de estos temas, lo cual prosigue en tercero y cuarto grados con esta misma asignatura. En quinto y sexto grados Ciencias Naturales contribuye a este propósito, mientras que en la Educación Secundaria Básica y Preuniversitaria la asignatura Biología se convirtió oficialmente en rectora de todo lo relacionado con la educación para la salud (Cardona, 2015).

En el año 1997 se firmó la resolución 1/97 por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Salud Pública (MINED, 2007a). En esta se presentó una estrategia de prioridades donde se incluyeron acciones para la prevención de enfermedades transmisibles, no transmisibles y las relacionadas con la alimentación. Este propio año se introdujo el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación, con el propósito de “contribuir a fomentar una cultura de salud que se refleje en estilos de vida más sanos de niños, adolescentes, jóvenes y trabajadores del Sistema Nacional de Educación” (MINED, 2007a, p.8).

El Ministerio de Educación, de acuerdo con la política trazada por el gobierno revolucionario, siempre ha tenido entre sus prioridades la introducción práctica de estrategias y programas encaminados a fomentar estilos de vida saludables, para una mejor calidad de vida de la población cubana. Para tal fin, la educación alimentaria y nutricional ha estado presente en los programas de estudio de las diferentes asignaturas, sobre todo, en las biológicas.

En el año 2011 inició, de manera experimental, el tercer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, puesto en práctica en 2017 en centros seleccionados de todos los niveles educativos en las diferentes provincias del país, proceso que se extiende hasta la actualidad. Como parte del mismo se introdujo en el año 2015 el documento normativo La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (MINED, 2015b), donde se reflejan contenidos de la educación para la salud que deben ser abordados en el currículo escolar.

De acuerdo a este nuevo perfeccionamiento la asignatura Biología debe dar continuidad a la labor iniciada en los grados precedentes en la formación científica de adolescentes y jóvenes, basada en el amor y el respeto a los seres vivos, al trabajo y a los valores patrios. Dentro de sus ejes de programación se encuentra la Higiene para la conservación de la salud y sexualidad con enfoque de género. Al mismo tiempo, entre sus ideas rectoras, aparece que “El ser humano previene y garantiza, de manera consciente, un óptimo estado de salud,

tanto de su organismo, como del colectivo humano y del ambiente en el que vive, mediante el desarrollo de estilos y proyectos que contribuyan a elevar su calidad de vida” (MINED, 2015b, p.25), lo cual se relaciona con la educación alimentaria y nutricional.

1.1.1. La educación alimentaria y nutricional en los planes de estudio para la formación de profesores de Biología en Cuba

Las necesidades históricas y sociales han caracterizado la formación de profesores de Biología en Cuba, lo que implicó un tránsito por diferentes planes de estudio y las exigencias de un profesional preparado para dar respuesta al encargo social. En el año 1964 se fundaron los institutos pedagógicos en varias provincias del país, con el objetivo de dar respuesta a la necesidad creciente de profesores para el nivel general medio, surgida como consecuencia de la extensión masiva de la educación después del triunfo de la Revolución (MES, 2016a, p.1).

En 1972 se creó el Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Domenech con estudiantes graduados de décimo grado y se inició el Plan de Formación de Profesores de la Educación General Media (MES, 2016a, p.1). Este plan de estudio se caracterizó por la combinación del estudio con el trabajo en la escuela. En la formación de profesores de Biología el contenido se estructuró según los niveles de organización de la materia, lo cual permitió que los estudiantes adquirieran una formación integral de los contenidos biológicos, a la vez que los preparaba para su trabajo en la secundaria básica y el preuniversitario (MES, 2016a, p.2). El tratamiento a la educación para la salud se reflejó desde una visión general, con énfasis en la higiene personal y colectiva.

En 1975 se inició el primer perfeccionamiento de la formación del personal docente. Esta se organizó bajo una estructura y dirección únicas, lo que posibilitó definir, de un modo más racional, la concepción y el enfoque de las especialidades (MES, 2016a, p.2). A continuación, se muestran cuáles fueron los planes de estudio puestos

en práctica, sus características esenciales y la presencia en ellos de aspectos de la educación alimentaria y nutricional vinculados a la formación del profesor de Biología:

- Plan de Estudio A. Comenzó en el curso escolar 1977-1978 y duraba cuatro años. Incorporó un mayor número de horas dedicadas a las actividades prácticas, organizó las asignaturas por semestres e incluyó la práctica de campo. No contenía aspectos específicos en relación con la educación para la salud, los cuales debían tratarse de forma general como parte de la higiene personal y colectiva.
- Plan de Estudio B. Se inició en 1982-1983, con una duración de cinco años. Incluyó la asignatura Microbiología y aumentó el tiempo para el desarrollo de prácticas de campo. Fue insuficiente su contribución a la educación para la salud desde una visión integradora que incluyera la educación alimentaria y nutricional, pues no se consideró la necesidad de una línea de trabajo metodológico transversal que diera tratamiento a esta temática.
- Plan de Estudio C. Comenzó en 1990-1991, también con cinco años. Su diseño priorizó la integración de lo académico, lo laboral, lo investigativo y lo extensionista. Se establecieron las disciplinas biológicas y predominaron las actividades investigativas relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas (MES, 2016a, p.3). Fue positiva la introducción práctica de un programa director de Educación Ambiental, donde se incluyó la educación para la salud, con aspectos vinculados a la educación alimentaria y nutricional. También se implementaron los Cursos y Seminarios Especiales, lo cual permitió, según cada colectivo de carrera, impartir asignaturas vinculadas al tema (MES, 1990).

En este análisis se debe destacar que desde el Plan de Estudios A y hasta el C, la carrera recibió la asignatura Higiene Escolar como parte de la disciplina Formación Pedagógica General, en la que se estudiaba la educación alimentaria y nutricional y se contaba con una bibliografía básica que abordaba el tema. En los Planes de Estudios D y E esta asignatura se mantuvo como parte del currículo optativo/electivo, aunque con otras denominaciones.

- Carrera Licenciatura en Educación. Profesor General Integral de Secundaria Básica. Comenzó en el curso 2002-2003. Implicó una transformación en el modelo de formación docente, como parte de la universalización de la educación superior pedagógica al año siguiente (MES, 2016a). Se enfatizó en el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación, que incluía contenidos sobre educación alimentaria y nutricional, como exigencia del proceso formativo a cumplir desde todas las asignaturas que debía impartir este profesional, entre ellas la Biología.
- Carrera Licenciatura en Educación. Ciencias Naturales. Inició en el curso escolar 2003-2004. Se concibió para la educación general media superior. En 2007 se aprobó que los dos últimos años tuvieran perfiles terminales por asignaturas (MES, 2016a). Las disciplinas biológicas reflejaron en sus programas la necesidad de fortalecer la educación para la salud a partir de objetivos concretos, lo cual incluyó la educación alimentaria y nutricional.
- Plan de Estudio D. Se implementó en el 2010-2011. Incluyó la formación en Biología-Geografía y Biología-Química. Incorporó la Formación Laboral-Investigativa como disciplina principal integradora y las modalidades del currículo base, propio y optativo/electivo. Se caracterizó por la flexibilidad, pero no se aprovecharon las potencialidades del currículo en función de la formación integral de los estudiantes (MES, 2016a). Facilitó el trabajo dirigido a la educación para la salud mediante las estrategias curriculares y brindó posibilidades para dar tratamiento a la educación alimentaria y nutricional.

Las transformaciones en los niveles educacionales, la experiencia en la formación de profesores, las necesidades y demandas de la sociedad en las nuevas condiciones históricas, y las dificultades detectadas en los anteriores planes de estudio, condujeron a un nuevo cambio en el proceso de formación de los educadores. Por tales razones, comenzó el Plan de Estudio E desde el año 2016, con la premisa de la formación del profesional de la educación como un sistema de formación continua, con la finalidad de que el graduado de la carrera de Licenciatura en Educación. Biología pueda ejercer la profesión en el eslabón de base y seguir

formándose en la preparación para el empleo y el posgrado. Desde su concepción de las estrategias curriculares y las disciplinas biológicas que integran el plan del proceso docente existen potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional como área de contenido de la educación para la salud. En el epígrafe 1.3 se profundiza en este análisis.

1.2. La educación alimentaria y nutricional en la escuela cubana actual: contribución de los contenidos biológicos en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria

Un primer elemento a destacar en relación con la educación alimentaria y nutricional es la forma de denominarla en el contexto escolar. En la bibliografía actualizada se observa el uso indistintamente, a nivel internacional, de los términos educación en alimentación y nutrición, educación alimentaria nutricional, educación alimentaria-nutricional y/o educación alimentaria y nutricional saludable. (FAO, 2020b; OMS, 2020)

En Cuba se denomina educación alimentaria y nutricional. (Carvajal et. al., 2007; MINED, 2007a, MINED 2015b; Mazón, 2021) Esto se sustenta en que alimentación y nutrición constituyen una unidad dialéctica, inseparable y dependiente, tanto desde el punto de vista biológico como social y cultural. Consecuentemente, se asume como un concepto que incluye un solo proceso y no procesos separados, pues la alimentación posibilita el proceso de nutrición y esta depende de la alimentación para llevarse a cabo. En tal sentido integra las acciones involucradas en la obtención, elección, procesamiento y digestión de los alimentos por el organismo humano.

En la investigación se localizaron varias definiciones de los términos nutrición, alimentación, educación alimentaria, educación nutricional y educación alimentaria y nutricional. (**Anexo 2**) Su análisis permitió reconocer el tratamiento del tema a nivel internacional, así como su correspondencia con las investigaciones relacionadas en el ámbito escolar. En este proceso es importante considerar la comprensión de términos como son alimentación y nutrición, los cuales se consideran "... procesos sumamente importantes en la vida del

hombre, ya que ambos garantizan su crecimiento y desarrollo adecuado dentro del seno de la sociedad, así como la prevención de diversas enfermedades en todas las etapas de la vida” (Carvajal et al., 2002, p.48).

Las definiciones en relación con la alimentación en el ser humano, tienen en común la cadena de hechos que comienzan con la producción, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y consumo. El autor asume la definición de alimentación formulada por Carvajal y un colectivo de autores cubanos, quienes plantean que “...es una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, la selección, la preparación, la cocción del alimento, hasta las formas de presentación y el consumo en el grupo o colectivo social. Se efectúa mediante un proceso consciente y voluntario sobre la base de patrones socioculturales y económicos del grupo, lo que determina hábitos y actitudes alimentarias” (Carvajal, et al., 2002, p.48). Esta definición es adecuada al contexto escolar cubano y utilizado en el mismo como parte del Programa Director de Promoción y Educación para la Salud (MINED, 2007a), es resultado de investigaciones acerca del tema en la escuela cubana y considera la importancia de los procesos que intervienen en la alimentación, así como la influencia social, cultural y económica.

La nutrición también es un aspecto ampliamente tratado en la literatura científica, según puede constatarse en el anexo mencionado. Diferentes autores coinciden en que la nutrición hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y a un conjunto de procesos biológicos, como la digestión y absorción de sus componentes o nutrientes, su metabolismo y la eliminación de los desechos del organismo (Rosales et al., 2017; OMS, 2020). No obstante, en estas definiciones se mezclan aspectos de diferentes conceptos como alimentación, nutrición y excreción.

Sobre la base del análisis realizado, se asume la definición de nutrición formulada para el ser humano por el mismo colectivo de autores cubanos dirigido por Carvajal. En este caso plantean que “La nutrición es el conjunto de procesos involuntarios e inconscientes, mediante los cuales el organismo vivo transforma las sustancias sólidas y líquidas exteriores que requiere en el sostenimiento, desarrollo, funcionamiento orgánico

normal y en la producción de energía” (Carvajal, et al., 2002, p.49). Esta formulación considera de manera acertada las características biológicas de la nutrición como función vegetativa.

En el caso de la educación alimentaria y la educación nutricional, en el anexo mencionado también se incluyen definiciones al respecto. Es importante señalar que en ambos casos las definiciones consultadas consideran el papel de la escuela y del aprendizaje como vía para mantener la salud y elevar la calidad de vida. Sin embargo, la mayoría de ellas mezcla aspectos de la nutrición con la alimentación y viceversa, lo cual es un reflejo de la unidad indisoluble que caracteriza la relación entre ambos procesos, al ser expresión, en lo educativo, de un único proceso biológico, social y cultural. Por estas razones, el autor no consideró pertinente elaborar o asumir definiciones de educación alimentaria y educación nutricional por separado.

Este es un tema investigado tanto internacional como nacionalmente. Algunos trabajos consultados de otros países fueron: Bolaños (2009); Cruz, Hidalgo y Rojas (2009); Herrero y Fillat (2010); MAGP (2013); Rojas, Cruz y Ramírez (2018); OMS (2019); FAO (2020a); González, Travé y García (2020). De Cuba se ha estudiado a: Carvajal et al. (2002); Betancourt, Lugo y Álvarez (2014); López et al. (2018); Carrazana (2019); Serrano y Darroman (2021), y Mazón (2021). Estos autores proponen diferentes definiciones. Los aspectos esenciales que plantean son:

- Señalan que se trata de un proceso de carácter educativo que se realiza en el contexto escolar.
- Destacan la importancia de los conocimientos sobre los alimentos y sus nutrientes para realizar una adecuada elección de estos, de modo que favorezcan un adecuado estado de salud.
- Refieren la significación de las actitudes saludables en cuanto a la alimentación y la nutrición para una mejor calidad de vida.
- Reconocen la necesidad de considerar el contexto histórico, económico, social y cultural.
- Insisten en la importancia de la escuela y el proceso de enseñanza-aprendizaje para una adecuada educación alimentaria y nutricional, que implique a todos los actores involucrados en el acto educativo.

Sobre la base de las definiciones estudiadas, las cuales pueden consultarse en el anexo 2 citado, así como de la bibliografía actualizada, en particular los documentos legales vigentes en Cuba, el autor elaboró la siguiente definición de educación alimentaria y nutricional: proceso educativo mediante la enseñanza-aprendizaje que favorece el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos saludables en relación con la alimentación y la nutrición para elevar la calidad de vida.

La educación alimentaria y nutricional en Cuba tiene entre sus objetivos fundamentales propiciar una mejor salud y calidad de vida a la población. Para cumplir este propósito y como parte de la educación para la salud de todos los ciudadanos, resulta necesario modificar hábitos alimentarios dañinos. Este requerimiento social exige que, a pesar de las dificultades existentes, en las instituciones educativas se diseñen estrategias al respecto, a partir de considerar que "...la educación en alimentación y nutrición es una vía mediante la cual se prepara al educando para la vida futura en plena correspondencia con el ambiente que lo rodea..." (Carvajal et al., 2007, p.8).

En este sentido no basta una simple transmisión de información para lograr la modificación de estilos de vida en relación con la alimentación y la nutrición. No se trata de informar al individuo acerca de lo que es bueno o malo para la salud, o sobre cómo comportarse ante determinadas situaciones, se trata de educarlo y esto se logra al crearle valores e incorporarlos en su actuar cotidiano (González, 2011). Es fundamental comprender que la educación alimentaria y nutricional tiene un papel esencial en la conservación saludable de la especie humana. La influencia educativa, dirigida desde la escuela "...puede hacer que los estudiantes modifiquen sus hábitos nutricionales, lo cual puede resultar posible sobre la base de conocimientos sobre los efectos negativos en el organismo de determinados alimentos y la necesidad de una dieta balanceada" (Betancourt et al., 2014, p.14).

Para el logro de lo anterior se deben considerar las esferas de la educación alimentaria y nutricional. En este sentido se asume las planteadas por Cruz (2020), quien reconoce la existencia de las siguientes:

- **Biológica:** el conjunto de procesos biológicos mediante los cuales nuestro organismo, utiliza, transforma e incorpora a sus propios tejidos una serie de sustancias que recibe del mundo exterior y que han de cumplir tres fines básicos: aportar la energía necesaria para mantener la integridad y el funcionamiento de las estructuras corporales, construir y reparar estas estructuras y regular los procesos metabólicos; además de reducir el riesgo de algunas enfermedades a corto, mediano y largo plazo;
- **Social:** expresada en la cultura alimentaria de los diferentes pueblos y países, que influye en la elección de los alimentos y los hábitos de consumo y es influenciada por factores sociales, culturales (religión y educación) y económicos que afectan a la nutrición de manera directa e indirecta, y que abarcan desde las prácticas individuales tradicionales a las poblacionales; y
- **Ambiental:** derivada de las afectaciones actuales en la disponibilidad de alimentos por las modificaciones en el medio ambiente y de la necesidad de que la educación alimentaria y nutricional sea ecológicamente sustentable. Esta perspectiva recomienda una alimentación sana, entendida como la manera más conveniente y sostenible de comer y beber, que conlleve a promover una dieta saludable, equitativa y sustentable (Cruz, 2020).

Además de las anteriores, el autor considera pertinente incluir la esfera Psicológica, al tener en cuenta que la educación alimentaria y nutricional debe potenciar el desarrollo cognitivo y afectivo, así como considerar la condición biopsicosocial del ser humano, entendida como: conocimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos implicados en la producción y selección de los alimentos para ser consumidos, según los requerimientos nutricionales del ser humano, que influyen en un estilo de vida saludable.

Estos aspectos se reflejan en el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud (MINED, 2007a), documento rector vigente desde 1997 y enriquecido en los últimos años, que incluye lo relativo a la educación alimentaria y nutricional en la escuela cubana. Entre sus objetivos aparecen:

- “Fortalecer el tratamiento de los objetivos de salud mediante los contenidos de los programas de las diferentes enseñanzas;
- Contribuir a la formación de valores, al desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos y conductas saludables en los niños y adolescentes para que sean capaces de asumir una actitud responsable ante la salud personal y colectiva;
- Estimular el perfeccionamiento continuo del personal docente en ejercicio y en formación en materia de Salud Escolar; y
- Desarrollar trabajos e investigaciones científicas que contribuyan al enriquecimiento teórico, práctico y metodológico del trabajo de la Promoción y Educación para la Salud en el ámbito escolar” (MINED, 2007a, pp.8-9).

Este programa director contiene los ejes temáticos, los contenidos principales y los objetivos que se deben vencer en los diferentes niveles educativos. Se declara de forma explícita un eje temático encaminado a la educación nutricional e higiene de los alimentos, con objetivos específicos para cada nivel educativo. Su aplicación en la escuela cubana contribuye al fortalecimiento de la concepción curricular de la educación para la salud y dentro de ella de la educación alimentaria y nutricional, desde su consideración como eje transversal. Son variadas las actividades a realizar en las instituciones educativas para contribuir a los objetivos de este programa director. Entre ellas sobresalen el trabajo desde cada una de las asignaturas del currículo escolar, la actividad laboral (los huertos escolares, la siembra de plantas, las parcelas productivas, el trabajo en los bosques frutales, el Jardín o Bosque Martianos, la escuela al campo, entre otras), el montaje de mesas modelos en los comedores y cafeterías escolares, la divulgación de mensajes educativos, la realización del

servicio del comedor en centros internos, la higienización de los entornos alimentarios, las ferias expositivas, jornadas comunitarias, talleres, festivales culinarios, encuentros con chef de cocina, elaboración de platos rústicos, concursos y encuentros de saberes tradicionales (Mazón, 2021).

También la elaboración de recursos digitales para la interacción en redes sociales y plataformas tecnológicas, el debate de materiales audiovisuales, los círculos de interés, las sociedades científicas y los proyectos socioproductivos, los juegos, la realización de trabajos manuales, la presentación de obras de teatro y otras modalidades artísticas, la promoción de actividades físicas (en recreos, competencias, caminatas), las visitas a centros de interés comunitario como restaurantes, cafeterías, fábricas de elaboración de alimentos, industrias y mini industrias, mercados, granjas, huertos, puertos pesqueros, mercados, entre otros; los intercambios, entrevistas, charlas o conversatorios con personalidades de la comunidad, la celebración de fechas mundiales como el Día de la Inocuidad de los Alimentos (7 junio), Día del Lavado de Manos (15 de octubre) y Día Mundial de la Alimentación (16 de octubre), entre otras (Mazón, 2021).

También el documento normativo La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (MINED, 2015b), reconoce en la educación alimentaria y nutricional un área de contenido, que tiene como objetivo general: “Aportar elementos que argumenten la importancia de la educación alimentaria y nutricional, a partir del estudio de las guías alimentarias para la población cubana y las medidas para evitar enfermedades por malnutrición y manipulación inadecuada de los alimentos, con una actitud positiva hacia el consumo de frutas, cereales, legumbres y verduras y del agua como alimento esencial en la dieta” (MINED, 2015b, p.16).

Dentro de sus objetivos específicos están:

- “Enseñar los grupos básicos de alimentos según las guías alimentarias para la población cubana;
- Educar una actitud positiva hacia el consumo de los diferentes grupos básicos de alimentos;

- Desarrollar hábitos correctos de alimentación, de mesa y de aseo personal, con énfasis en el cepillado bucal y el lavado de las manos;
- Orientar las medidas para la adecuada manipulación de los alimentos: elaboración, traslado, conservación y expendio;
- Promover la participación activa de estudiantes y la comunidad educativa (familia, docentes, y otros trabajadores) en el abordaje de la temática” (MINED, 2015b, p.16).

Los contenidos fundamentales de la educación alimentaria y nutricional que se proponen en este documento serán analizados en el próximo epígrafe.

Estos objetivos y contenidos generales deben estar presentes de forma transversal en todas las disciplinas escolares y en el quehacer educativo integral de las instituciones y, especialmente, en su interacción con la familia de los estudiantes. En la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, la disciplina Biología posee potencialidades para darles tratamiento desde el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a la existencia de contenidos biológicos vinculados a la nutrición y la alimentación. Además, ha sido responsabilizada con la atención priorizada a la promoción y educación para la salud en estos niveles educativos.

Lo anterior es posible por el objeto de estudio de esta disciplina escolar, que es el conocimiento de la vida en todas sus manifestaciones, lo cual incluye al ser humano como ser biopsicosocial y ambiental. Por estas razones, se incluyen conocimientos elementales de educación alimentaria y nutricional vinculados a contenidos biológicos que aparecen en los programas de las asignaturas El Mundo en que Vivimos (tercero y cuarto grados) y Ciencias Naturales (quinto y sexto grados), los cuales son antecedentes de lo que se estudiará en Secundaria Básica (MINED, 2015a). Por ejemplo, en la primera asignatura se estudia la higiene de la alimentación y en la segunda la protección de la salud humana.

En la Educación Secundaria Básica, el contenido de la Biología se organiza mediante un sistema de conceptos biológicos de máxima generalización, denominados ideas rectoras. Entre estas, la vinculada de forma directa a la educación alimentaria y nutricional plantea: “El hombre, al conocer las medidas higiénicas, puede garantizar, de manera consciente, un óptimo estado de salud física y mental, tanto de su organismo como de su colectivo (conceptos relacionados con la protección)” (MINED, 1987, p.18).

La asignatura Ciencias Naturales (séptimo grado) incluye en su Unidad 2, Medio ambiente y salud, los contenidos sobre Educación nutricional e higiene de los alimentos, Necesidades nutricionales del adolescente y Enfermedades transmitidas por los alimentos. Además, se estudian aspectos relativos a bacterias, protistas, hongos y plantas, entre otros vinculados a la educación alimentaria y nutricional. Tal es el caso de aquellos que dan tratamiento al consumo de algunos de estos organismos por el ser humano, la agricultura y la obtención de alimentos. Se estudia de forma particular: “La agricultura urbana. Importancia. Necesidad del consumo de vegetales” (MINED, 2011b, p.11).

En octavo grado la asignatura Biología 2, dedicada al estudio de los animales, también contribuye a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes. Al respecto se precisa que en el estudio de cada uno de los grupos animales “Se debe destacar la importancia de animales de cada grupo, como fuente de alimentación humana, y la necesidad de higiene de los alimentos, así como las enfermedades transmitidas por alimentos (de origen animal) y por animales” (MINED, 2004, p.130).

La Biología 3, noveno grado, aborda el estudio del organismo humano, por lo cual realiza una contribución directa a la educación alimentaria y nutricional. Contenidos como “Alimentarse y nutrirse, Necesidades nutricionales, Obesidad, Desnutrición, Causas y consecuencias, Higiene del proceso de alimentación y nutrición, Enfermedades transmitidas por alimentos, El agua como alimento fundamental de la dieta, y Cuidados y uso adecuado del agua” (MINED, 2004, p.121), así lo demuestran. De forma particular, en esta asignatura se tratan otros contenidos vinculados al tema, al profundizar en la nutrición como función vegetativa

y en la estructura y función del sistema digestivo. Es el caso de: “Nutrición, Grupos básicos, Su importancia, Régimen y frecuencia alimentaria, Necesidades nutricionales del adolescente y Consecuencias de la malnutrición” (MINED, 2004, p.121).

El nivel celular se estudia en la Biología 4 (Primera parte), asignatura que se imparte en el décimo grado de la Educación Preuniversitaria. Al igual que en los programas anteriores, se precisan contenidos que contribuyen a la educación alimentaria y nutricional. Tal es el caso de los Componentes químicos de la vida, donde se enfatiza en la importancia de nutrientes y micronutrientes cuyo consumo es indispensable para la salud. Se encuentran en este caso los siguientes: “Componentes inorgánicos: el agua y las sales minerales, Características esenciales e importancia biológica, Componentes orgánicos: biomoléculas, características esenciales e importancia biológica de los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y las vitaminas” (MINED, 2006a, p.10).

En onceno grado se imparte la Biología 4 (Segunda parte), dedicada a estudiar las características de cada una de las funciones vegetativas y su importancia, como evidencias de la unidad y la diversidad que se manifiestan en el nivel de organismo. Dentro de estas funciones se profundiza en: “Nutrición, Características e importancia, Tipos de nutrición que presentan los organismos, Adaptaciones de los organismos en la nutrición, El balance nutricional y el funcionamiento del organismo” (MINED, 2006b, p.10). Su tratamiento permite contribuir de forma directa a la educación alimentaria y nutricional.

Por último, en el duodécimo grado se imparte la asignatura Biología 5. La misma se dedica a profundizar en los contenidos ecológicos, genéticos y evolutivos, de gran significación para la formación de una concepción científica del mundo. Desde el punto de vista de la educación alimentaria y nutricional se hace énfasis en la interacción organismo humano-ambiente, la aplicación de los conocimientos genéticos en la producción agropecuaria, en el mejoramiento de la salud humana y en la biotecnología, así como la influencia de la alimentación en la evolución humana (MINED, 2007b).

El perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, aplicado en instituciones educativas seleccionadas para su posterior generalización, favorece una mayor contribución de los contenidos de la Biología a la formación integral de los estudiantes. Entre las nuevas ideas rectoras aparece que “El ser humano previene y garantiza, de manera consciente, un óptimo estado de salud, tanto de su organismo, como del colectivo humano y del ambiente en el que vive, mediante el desarrollo de estilos y proyectos que contribuyan a elevar su calidad de vida” (MINED, 2015a, p.25). Se plantean, por tanto, aspectos vinculados a la educación alimentaria y nutricional entre las exigencias de la disciplina Biología al concluir la Educación Secundaria Básica y la Educación Preuniversitaria.

Lo antes apuntado permite sintetizar que en la escuela cubana la educación para la salud es un aspecto prioritario que incluye en su concepción la educación alimentaria y nutricional, con el objetivo de promover hábitos alimentarios saludables que favorezcan la elevación de la calidad de vida, según las condiciones socioeconómicas existentes en el país. En este empeño los profesores de Biología tienen un rol esencial debido a las potencialidades del contenido que imparten.

1.3. La educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la carrera Licenciatura en Educación. Biología

La educación, como sistema complejo de influencias, es fundamental para contribuir a que los sujetos se desarrollen e integren plenamente en el contexto en que viven, al mismo tiempo que los prepara para vivir según el progreso social de su tiempo. Sin desconocer la importancia de las influencias educativas de la sociedad, la presente investigación se contextualiza en la educación escolarizada. La educación es, para Labarrere y Valdivia, el “...proceso pedagógico, que tiene lugar de manera consciente, que presupone relaciones entre educadores y educandos y el estudio también de la relación dialéctica entre estos factores. En el proceso pedagógico se tienen en cuenta los objetivos sociales, las condiciones en que tiene lugar y las relaciones que se establecen. La unidad dialéctica existente entre educación y enseñanza, así como la máxima

generalidad del concepto educación, por estar presente tanto en el proceso de enseñanza que tiene lugar en la escuela como fuera de estas condiciones específicas (...)" (Labarrere y Valdivia, 1988, p.163).

Por otra parte, según lo expresado por López y otros colaboradores, la educación escolarizada se concibe como un "sistema de influencias conscientemente organizado, dirigido y sistematizado sobre la base de una concepción pedagógica determinada, cuyo objetivo más general es la formación multilateral y armónica del educando cuyo núcleo esencial debe estar en la formación de los valores morales, para que se integre a la sociedad en que vive y contribuya a su desarrollo y perfeccionamiento" (López et al., 2002, p.53).

La formación también ha sido abordada tanto nacional como internacional por autores como Báxter y Amador, para quienes constituye una categoría pedagógica referida a la orientación del desarrollo hacia el logro de los objetivos de la educación. Para estos autores "...la formación del hombre se concibe como el resultado de un conjunto de actividades organizadas de modo sistemático y coherente, que le permiten poder actuar consciente y creadoramente. Este sistema debe prepararlo como sujeto activo de su propio aprendizaje y desarrollo; hacerlo capaz de transformar el mundo en que vive y transformarse a sí mismo; formar al hombre es prepararlo para vivir en la etapa histórica en que se desarrolla su vida" (Báxter y Amador, 2002, p.58). Para Horruitiner la formación, como proceso en la educación universitaria cubana, tiene el objetivo de "...preparar integralmente al estudiante en una determinada carrera universitaria" (Horruitiner, 2009, p.9).

En Cuba, el Ministerio de Educación Superior asume como modelo de formación la preparación de un universitario de perfil amplio, lo cual "...asegura una profunda formación en los aspectos básicos y básicos específicos de cada profesión y desarrolla en el egresado modos de actuación que le permitan brindar respuestas, de manera innovadora, a los problemas más generales y frecuentes que se presentan en el eslabón de base de la profesión y erigirse germen y actor de las transformaciones que necesita la sociedad" (MES, 2016b, p.7). También se precisa que "La formación de los profesionales (...) es el proceso que, (...) garantiza la preparación integral de los estudiantes universitarios; que se concreta en una sólida formación

científico-técnica, humanística y de altos valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos, con el fin de lograr profesionales revolucionarios, cultos, competentes, independientes y creadores, para que puedan desempeñarse exitosamente en los diversos sectores de la economía y de la sociedad en general” (MES, 2018, p.1).

Lo anterior ratifica, que el proceso de formación debe preparar a los estudiantes para manifestar, desde sus modos de actuación, comportamientos responsables que les permitan actuar sobre su objeto de trabajo. En tal sentido, la formación de profesores en la Educación Superior cubana tiene como característica principal garantizar la formación básica, lo cual contribuye al proceso formativo desde un amplio perfil. Se trata de preparar con solidez al profesional en aspectos básicos de su actuación profesional, de manera que esté en capacidad de dominar su perfil con amplitud y establecer su sucesiva movilidad (Addine, 2017).

Sobre esta base, se particulariza que la formación profesional pedagógica constituye un proceso de preparación científica en aspectos generales, esenciales y básicos de los futuros profesores, dirigida a identificar y solucionar los problemas profesionales que se manifiestan en el eslabón de base de la profesión (González et al., 2009). En tal sentido podrán fundamentar, desde las ciencias pedagógicas, las alternativas de solución a los problemas profesionales detectados en la práctica educativa con un enfoque científico-investigativo, en los diferentes contextos de actuación profesional. Como proceso, la formación profesional pedagógica está caracterizada por el enfoque de la profesión y expresa la organización y dirección del sistema de influencias educativas a partir de las exigencias que demanda la práctica profesional al futuro egresado, lo cual implica la necesidad de formar al estudiante en la práctica preprofesional y para la práctica profesional (Addine, 2017).

La formación profesional permite el reconocimiento de la profesionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje y prioriza la preparación del estudiante para identificar y resolver los problemas de su práctica pedagógica (Jiménez, 2007). La preparación del profesor debe responder a las transformaciones y

necesidades sociales en correspondencia con la etapa histórica que le ha tocado vivir, que contribuya con su crecimiento profesional y humano, para que pueda aplicar consecuentemente los adelantos del desarrollo científico técnico. Es por ello, que para cumplir su rol de mediador debe poseer los conocimientos y las herramientas didácticas que le permitan desempeñar un papel decisivo en los aprendizajes de los estudiantes, para enriquecer sus vidas y dar solución a los numerosos problemas de la sociedad.

Lo anterior es posible, pues la formación se sustenta en la unidad entre la educación y la instrucción, primera idea rectora del proceso formativo universitario en Cuba (MES, 2018). Al respecto, se reconoce la necesidad de educar "...desde la instrucción, a partir del contenido de las asignaturas, en todos los escenarios, para contribuir a la formación integral de los estudiantes, participando de forma activa en el diálogo y debate con estos, como una importante vía para el desarrollo de la labor educativa en el eslabón de base" (MES, 2016c, p.2). Por tanto, la labor educativa es una "...prioridad en el proceso de formación y se desarrolla utilizando un enfoque integral, que involucre a toda la comunidad universitaria con la participación activa de estudiantes, profesores y trabajadores en general. Para el desarrollo de la labor educativa se deben utilizar la vía curricular y la extracurricular; y estructurarla en los diferentes niveles organizativos en que tiene lugar el proceso de formación" (MES, 2018, p.2).

Sobre esta base, la universidad constituye uno de los ambientes adecuados para el desarrollo de la promoción de salud, al realizar actividades que permiten mejorar los conocimientos, las prácticas y las actitudes positivas hacia la educación alimentaria y nutricional (Reyes y Oyola, 2020). El proceso de formación profesional de los futuros licenciados en educación Biología, ha de contribuir, a que, desde los modos de actuación, manifiesten actitudes responsables hacia la promoción de salud como individuos de la sociedad y como profesionales del sector educacional. En tal sentido, se debe priorizar el tratamiento a los problemas alimentarios y nutricionales en la formación de estos profesionales, pues afectan de manera considerable la vida del ser humano.

Para Cruz, Hidalgo y Rojas (2009), la educación para la salud, y dentro de esta la educación alimentaria y nutricional, constituye una estrategia en la formación para la vida, al considerarla una línea de trabajo pedagógico que reconoce la importancia de la primera necesidad humana y permite revalorar la propia cultura y el rol del educador en la formación de hábitos, actitudes, emociones y conceptos en torno a los alimentos, la alimentación y la salud, desde los primeros años de vida, con una perspectiva integral.

La educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología debe orientarse a descubrir y erradicar creencias, mitos y conductas erróneas; promover conciencia sobre las diversas funciones que tiene la alimentación en las diversas esferas de la vida, la salud, los aprendizajes, la producción, distribución y consumo de alimentos; fomentar conceptos, actitudes y conductas saludables fundamentales sobre la alimentación y la nutrición, lo cual constituyen modos de actuación profesional pedagógica. Por estas razones, se debe integrar en el proceso de formación, al considerar los problemas de salud que afectan a la población mundial y de la cual Cuba no está exenta y que se derivan de las carencias nutricionales y de hábitos y estilos de vida poco saludables.

La formación del licenciado en educación Biología se desarrolla en un contexto que implica desafíos profesionales, expresados en el perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de los objetivos generales que aparecen en el modelo del profesional de esta carrera, se declara uno relacionado directamente con la educación para la salud y dentro de ella con la educación alimentaria y nutricional, al plantear: “Contribuir mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Biología del nivel educativo de Secundaria Básica y Preuniversitario a la preparación de los alumnos para la vida, a la cultura científica, a su formación política e ideológica y a su educación en valores, bioético, ambiental y para la salud” (MES, 2016a, p.12).

Relacionadas con este objetivo general se encuentran las siguientes funciones profesionales:

- La docente-metodológica, que contiene la dirección del proceso educativo mediante las diversas actividades curriculares y extracurriculares. Una de sus tareas relacionadas con la investigación es la “Realización de actividades curriculares y extracurriculares relacionadas con los contenidos de la Biología, en la educación general media, en función del desarrollo de la cultura científica de los alumnos, de la preparación para la vida, de su formación política e ideológica y de su educación en valores, bioética, ambiental y para la salud” (MES, 2016a, p.15).
- La orientación educativa, que se fundamenta en la preservación y el cuidado de la salud física y el bienestar emocional de los estudiantes, por medio de su atención integral para dar respuesta a las necesidades individuales y colectivas en las instituciones educativas, la familia y la comunidad. Dentro de sus tareas se encuentra “La orientación a los alumnos en relación con su sexualidad y la educación para la salud, como componentes de la vida personal y social responsable” (MES, 2016a, p.15).
- La investigación y superación, dirigida al análisis crítico de su trabajo y de la realidad educativa, la problematización y la reconstrucción de la teoría y la práctica educacional. Dentro de sus tareas está la “Realización de experiencias de avanzada e investigaciones relacionadas con los contenidos de la Biología y su enseñanza, el desarrollo de la cultura científica, la formación laboral, política e ideológica, y la educación en valores, bioética, ambiental y para la salud de los alumnos” (MES, 2016a, p.17).

Para cumplir los objetivos generales y las funciones profesionales, el plan de estudio cuenta con un currículo base y la posibilidad de concebir el currículo propio y el currículo optativo/electivo, según el contexto y las características de los estudiantes (MES, 2016a). La contextualización del currículo posibilita emprender con objetividad acciones que preparen al profesor en formación para desarrollar la labor instructiva y educativa con sus estudiantes, lo cual incluye la educación alimentaria y nutricional. Al mismo tiempo, se deben integrar

desde los nodos interdisciplinarios, los contenidos de las asignaturas en los diferentes años académicos, como contribución a la formación integral del futuro egresado, con un alto nivel científico (MES, 2016a).

La aplicación de la concepción dialéctico materialista, en particular de las leyes de la dialéctica, es esencial para la educación en una concepción científica del mundo. Las disciplinas biológicas contribuyen a este propósito, al profundizar en el estudio de la vida y sus relaciones en la naturaleza, pues sus contenidos propician el trabajo con temas importantes, tales como: “la fisiología de los organismos y la relación estructura-propiedades-función-funcionamiento; la educación para la salud y la sexualidad responsable, la educación ambiental, de esta manera se propicia la educación para la salud de forma interdisciplinaria” (MES, 2016a, p.4).

Desde las disciplinas biológicas se deben concretar las acciones de las estrategias curriculares, ya que constituyen un aspecto de gran importancia a tener en cuenta durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se debe realizar un trabajo intencionado, planificado y organizado desde los contenidos de las asignaturas. El cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, debe contribuir de forma efectiva a la educación alimentaria y nutricional de los profesores en formación (Comisión Nacional de Carrera, 2016), aunque desde las estrategias curriculares Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación Económica y Educación Jurídica, también existen potencialidades para su tratamiento.

Las disciplinas biológicas poseen amplias potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, pues tratan los contenidos biológicos esenciales y contienen los elementos necesarios para que los futuros profesores puedan apropiarse de conocimientos, habilidades y actitudes, para elevar su calidad de vida y contribuir a la educación de las nuevas generaciones. Las que forman parte del currículo base de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, son: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, que es la disciplina principal integradora, Microbiología, Biología Molecular y Celular, Botánica, Zoología General,

Anatomía y Fisiología Humanas, Genética Ecológica y Práctica de Campo (MES, 2016a). Sus contenidos posibilitan la integración de los contenidos básicos de la educación alimentaria y nutricional en la formación del profesional. El currículo propio y optativo/electivo también contribuye a este propósito.

La educación alimentaria y nutricional de los futuros profesores de Biología, que una vez graduados contribuirán a la educación de adolescentes y jóvenes en secundaria básica y preuniversitario, resulta necesaria en el contexto actual del proyecto social cubano. Los fundamentos de este proceso se sustentan en la filosofía marxista leninista y el pensamiento filosófico y educativo cubano. Se asumen los postulados de la filosofía de la educación, en particular lo relacionado con el fin de la educación en Cuba, que es la formación integral de la personalidad del estudiante. Por otra parte, los antecedentes históricos vinculados al desarrollo de la educación cubana y en particular de la enseñanza de la Biología en su contribución a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

La educación como categoría histórica, social, pedagógica y psicológica, constituye otro de los sustentos, al considerar a los profesores y estudiantes en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre la base de las interrelaciones y la comunicación entre profesor-grupo, profesor-estudiante y estudiante-estudiante. El carácter humanista se evidencia en que tiene como sujetos de trabajo a los estudiantes, para contribuir a su educación alimentaria y nutricional desde contenidos de las disciplinas biológicas. En tanto, se pretende transformar y educar la personalidad de estos a partir de sus propias cualidades personales e influir de manera significativa en su calidad de vida.

Sobre esta base, la educación alimentaria y nutricional tiene un enfoque ético-axiológico, pues debe dirigirse a la formación de valores y de normas que permitan la formación integral de la personalidad y, en consecuencia, garanticen niveles superiores en las relaciones que se establecen en la sociedad. Un elemento importante lo constituye el contexto sociocultural en que se desenvuelven y donde la comunidad educativa juega un papel determinante.

El proceso de educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología, se fundamenta, además, en el enfoque histórico-cultural de L. S. Vigotsky (1896-1934) y sus continuadores. En este caso se consideran las ideas relacionadas con el carácter dinámico de la psiquis humana; el carácter mediatizado de los procesos psíquicos; los estadios del desarrollo; la relación de la educación y el desarrollo y la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo (Vigotsky, 1993).

Al considerar el carácter dinámico de la psiquis, se parte de reconocerla como una propiedad del ser humano como ser material y a su vez como un producto social, consecuencia del desarrollo histórico de la humanidad. El accionar pedagógico desempeña un papel fundamental en el desarrollo individual de la psiquis, al crear condiciones específicas para la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello, que se tiene en cuenta el carácter social de la psiquis al responder a las características individuales y necesidades del grupo de estudiantes. El desarrollo de actividades integradoras ofrece posibilidades para lograr un estrecho vínculo entre profesor y estudiantes, así como entre los propios estudiantes como grupo.

El carácter mediatizado condiciona la interacción dialéctica entre los sujetos protagonistas de este proceso en la cual se produce una mutua transformación mediada por la influencia del contexto sociohistórico, en este caso los profesores, estudiantes, grupo y las actividades organizadas, entre otros, y los instrumentos socioculturales que utiliza el sujeto, herramientas y signos para la comprensión de los hábitos alimentarios y nutricionales saludables y neutralizar o reducir los erróneos, sobre la base del respeto a las tradiciones, costumbres e idiosincrasia de las comunidades para contribuir a su calidad de vida. Estas conducen a satisfacer los aprendizajes necesarios relacionados con la educación alimentaria y nutricional que en este sentido demandan los estudiantes.

De esta manera, tiene lugar una interacción dialéctica entre lo social y lo individual, pues los sujetos son entes activos, constructores y transformadores de la realidad y de sí mismos, y no simples receptores-reproductores. Por ello resulta necesaria la vinculación entre el contexto sociohistórico-cultural, las tradiciones, lo cultural e

identitario, reflejado en las costumbres y hábitos alimentarios, y las necesidades de la formación profesional. Profesores y estudiantes deben participar en el proceso de formación en estrecho contacto con la realidad social y en función del saber convivir.

Se considera la necesidad de la atención a la diversidad de los estudiantes, de acuerdo a sus diferencias individuales y en función de las condiciones concretas en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas. También se favorecen estilos adecuados de comunicación a partir del intercambio de saberes, que faciliten la producción de ideas, sobre la base del diálogo reflexivo en las acciones individuales y colectivas previstas.

Entre otros aspectos, la situación social del desarrollo permite analizar la particular correlación entre educación y desarrollo. Este sostiene que, en cada estudiante, según sus experiencias, la situación social del desarrollo es diferente, es propia de cada individuo en particular. De ahí que en este proceso se tiene en cuenta el respeto a la individualidad del estudiante. En este contexto, la idea vigotskiana acerca de que la educación y la enseñanza conducen y guían el desarrollo se expresa de forma clara en los conceptos zona de desarrollo próximo y zona de desarrollo actual (Riviére, 1984).

La zona de desarrollo actual coincide con el nivel de conocimientos, habilidades, experiencias y valores que presentan los estudiantes que permite valorar sus correctos hábitos alimentarios y nutricionales. A su vez, la zona de desarrollo próximo o potencial expresa hasta dónde puede llegar el estudiante de acuerdo a sus potencialidades, lo cual debe ser tenido en cuenta por el profesor para propiciar el tránsito gradual de niveles inferiores de aprendizaje en relación con su educación alimentaria y nutricional, hacia niveles superiores. Durante el desarrollo de la personalidad se complementan los aspectos cognoscitivos y afectivos, así como su expresión en la conducta, como resultado de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, y expresión del carácter integral del psiquismo humano.

Las acciones que se ejecuten para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, deben potenciar el desarrollo cognitivo y afectivo de los estudiantes, como resultado de la concreción del principio de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso de educación de la personalidad (Castellanos et al., 2002). En esa relación del individuo con sus semejantes, en su actuación, que se produce mediante la actividad y la comunicación, es que se forma y desarrolla su personalidad. Esto justifica la atención a la diversidad para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

En el tratamiento de la educación alimentaria y nutricional integrada al proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, se reconoce que la enseñanza guía y conduce el desarrollo de la personalidad de los estudiantes. En tal sentido, refleja en los procesos de educación, aprendizaje y desarrollo como conformadores de una unidad dialéctica: la educación como proceso social complejo e histórico concreto en el que tiene lugar la transmisión y apropiación de la herencia cultural acumulada por el ser humano. Por otra parte, se resalta la vinculación de la teoría con la práctica, del contenido con la vida social y se aprovechan las potencialidades educativas de los contenidos.

Se trata de un proceso complejo, que requiere de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos que sean incorporados a todos los ámbitos del quehacer docente, reflejados en la participación de profesores y estudiantes, en un ambiente adecuado, flexible, que facilite la comunicación, las relaciones interpersonales y el intercambio de opiniones, para así comprender la utilidad de estos saberes. Sobre esta base el profesor de Biología debe dirigir el desarrollo de cada estudiante, según sus características individuales y sus necesidades y así contribuir a la educación alimentaria y nutricional. En consecuencia, se contribuirá a lo cognitivo, procedimental y afectivo-comportamental, que les permita aprender a decidir por sí mismos, reconocer qué es lo factible y positivo, no solo para él, sino también para sus compañeros, su familia, su comunidad.

Se considera igualmente la relación dialéctica entre las categorías fundamentales de la teoría pedagógica cubana, como es el caso de instrucción y educación, enseñanza y aprendizaje, y desarrollo y formación. Esta encuentra aplicación en el proceso de formación del licenciado en educación Biología y de forma particular en su educación alimentaria y nutricional. Este proceso trasciende la enseñanza de conocimientos en el aula y considera el proceso educativo como el momento integrador de todas las influencias educativas dirigidas a la formación integral de este profesional.

Los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos expresados, confluyen en la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Esto se sustenta además en los principios para la dirección del proceso pedagógico, debido a la función orientadora de estos desde el punto de vista lógico-gnoseológico y práctico (Addine y González, 2002). Se considera la dirección científica de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa de los estudiantes, de acuerdo al nivel de desarrollo alcanzado y sus potencialidades para lograrlo. El estudiante es el eslabón esencial en el proceso de adquisición de sus conocimientos y el profesor actúa como guía y mediador.

La didáctica de la Educación Superior, según las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje y sus componentes en las disciplinas de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, tiene en cuenta la contribución de las formas organizativas fundamentales del trabajo docente a la educación alimentaria y nutricional, donde se favorece la educación mediante la instrucción. Este proceso toma como punto de partida el diagnóstico de los estudiantes y brinda las herramientas necesarias para la resolución de problemas cotidianos, en función de desarrollar conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos que los capacite para enfrentar las demandas del medio, al convertirse en descubridores, creativos y capaces de ejercer una postura crítica ante la alimentación y la nutrición, en vínculo con la práctica social.

Diferentes autores cubanos identifican componentes o interrelaciones fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje, entre ellos: Álvarez (1996, 1999), Ginoris (1999), Salcedo (1992, 2002), Addine (2004, 2013 y 2017). Para Addine (2017) se trata, en primer lugar, de lo humano, que incluye al profesor, los estudiantes y el grupo, y en segundo lugar lo cultural, formado por los objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con una estructura dinámica de relaciones.

Se reconoce el papel protagónico del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tener un rol activo y no ser solo receptor de información. En su aprendizaje, como proceso y resultado de carácter individual, tiene que interactuar con el grupo y con el profesor, al combinar el trabajo individual y colectivo, la independencia y la ayuda necesaria. El profesor desempeña un rol muy importante en la dirección de este proceso, pues su papel mediador se manifiesta no solo por lo que hace para enseñar, sino también por propiciar la búsqueda activa de conocimientos por los estudiantes en su aprendizaje. Se debe tener en cuenta el carácter colectivo e individual del aprendizaje y el respeto a la personalidad del estudiante. Resulta esencial la comunicación entre el profesor y los estudiantes, de los estudiantes entre sí y de ambos con el resto del grupo, pues propicia el intercambio colectivo de vivencias, creencias y experiencias prácticas relacionadas con los hábitos alimentarios y nutricionales.

La educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología, ha de partir de la realización del diagnóstico a los estudiantes. Esto posibilitará identificar las particularidades de cada uno e implementar las acciones que posibiliten nuevos saberes y estimular el tránsito del estado real al estado deseado. Las características psicológicas que poseen los estudiantes universitarios son consideradas potencialidades en el empeño de propiciar un papel activo como condición para lograr un aprendizaje productivo, autorregulado y efectivo.

La participación activa y consciente de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje contribuye a que sus vivencias y expectativas, con respecto a los hábitos nutricionales y alimentarios sean positivas, lo que influye en que el estudio de estos contenidos forme parte de su actividad principal. Es por ello, que se considera la necesidad de que el profesor incluya acciones de enseñanza-aprendizaje que contribuyan a este propósito y también a partir del estudio de las principales enfermedades o trastornos relacionados con la alimentación y la nutrición.

Otro aspecto a considerar es el significado que tiene el conocimiento por parte de los estudiantes y el grupo, de la intencionalidad formativa expresada por el profesor en la orientación hacia los objetivos. De esta manera se reafirma el carácter rector de este componente, que tiene un carácter subjetivo, al constituir aspiraciones y propósitos hasta que se logren los aprendizajes declarados en él y satisfacer las necesidades que los generaron. Por consiguiente, la función orientadora de estos y su importancia en la movilización y sostenimiento de la actuación, garantiza el cumplimiento efectivo de los mismos.

Resulta necesario considerar el contenido como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir del sistema de conocimientos, el sistema de habilidades y hábitos, el sistema de normas de relación con el mundo y el sistema de experiencias de la actividad creadora. Sobre esta base, la apropiación de los contenidos permitirá que los estudiantes aprendan a saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser.

El sistema de conocimientos de las disciplinas biológicas posibilita el tratamiento de los contenidos sobre la educación alimentaria y nutricional (**Anexo 3**), al integrar, en las diferentes formas organizativas, los contenidos esenciales que se declaran en el documento La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (MINED, 2015b). En este se establecen las diferentes áreas de contenido dirigidas a la promoción y educación para la salud en la escuela. Se parte de reconocer que la alimentación y la nutrición son fenómenos complejos, que integran las dimensiones biológica y cultural, pues se condicionan mutuamente.

Sobre esta base, la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas demanda de los conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos que posibiliten reconocer su importancia a partir del estudio de las guías alimentarias para la población cubana y las medidas para evitar enfermedades por malnutrición y manipulación inadecuada de los alimentos, con una actitud positiva hacia el consumo de frutas, cereales, legumbres y verduras y del agua como alimento esencial en la dieta. Para este empeño, se debe ofrecer tratamiento en las disciplinas biológicas, a conocimientos esenciales, tales como:

- Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición; el patrón de consumo alimentario: características propias del individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables.
- Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras.

- Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria (MINED, 2015b).

Estos conocimientos resultan fundamentales para garantizar el vínculo con la vida, con el doble propósito de que el estudiante aprenda más a partir de su realidad y esté en mejores condiciones de solucionar problemas de la vida cotidiana. Favorecer la apropiación de los contenidos de las disciplinas biológicas con potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, hace posible el desarrollo de habilidades generales y específicas que posibilitan la actuación profesional, la formación de nuevas habilidades y/o el desarrollo de las que ya poseía el estudiante.

Se ha de propiciar la formación y desarrollo de habilidades específicas de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, tales como: explicar los conceptos básicos relacionados con la alimentación y la nutrición; poner en práctica las recomendaciones alimentarias y nutricionales; reconocer los alimentos que debe consumir de acuerdo a las recomendaciones alimentarias y nutricionales; practicar correctos hábitos de higiene y salubridad; relacionar el valor de una buena alimentación y nutrición con el cuidado de su salud; tomar decisiones en cuanto a los alimentos que debe consumir; valorar los recursos alimentarios locales y su utilización en la alimentación. Los estudiantes han de saber argumentar las particularidades de una alimentación saludable, sus beneficios y consecuencias para la salud y elaborar dietas equilibradas y suficientes, así como analizar críticamente la publicidad de alimentos y tomar conciencia de las repercusiones de una alimentación y nutrición inadecuadas, para consolidar hábitos de consumo responsable.

En estrecha relación con los objetivos y el contenido se encuentran además los métodos como componente dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje, los que representan el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva, dirigidas al logro de los objetivos. La clasificación de métodos de enseñanza y aprendizaje que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en Cuba responde a los niveles de independencia de la actividad cognoscitiva.

En tal sentido, se asume la clasificación de métodos propuesta por I. Y. Lerner y M. N. Skatkin (Salcedo et al., 2002; Ginoris, 2009), que contempla los que propician la actividad cognoscitiva reproductiva, como el método explicativo ilustrativo y el reproductivo. También los que propician la actividad cognoscitiva productiva: la exposición problémica, la búsqueda parcial y el método investigativo. Se considera además la conversación heurística, adicionado a esta clasificación con posterioridad. El método seleccionado debe enseñar a buscar vías de solución y, por tanto, a estimular la actividad reflexiva y la motivación en la búsqueda de la solución al problema planteado.

Estos métodos propician que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas se contribuya a la educación alimentaria y nutricional, al favorecer la participación activa de los estudiantes, el intercambio de ideas y de creencias relacionadas con la alimentación y la nutrición, la estimulación de la cohesión grupal, la búsqueda de conocimientos al despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y una mayor autogestión de sus conocimientos. De esta manera podrán incorporar saberes relacionados con los grupos básicos de alimentos según las guías alimentarias para la población cubana, manifestarán una actitud positiva hacia el consumo de los diferentes grupos básicos de alimentos, desarrollarán hábitos correctos de alimentación, de mesa y de aseo personal, con énfasis en el cepillado buco dental y el lavado de las manos, así como conocerán las medidas para la adecuada manipulación de los alimentos: elaboración, traslado, conservación y expendio.

Cada una de las actividades docentes que se desarrollen en las disciplinas biológicas debe constituirse en modelo de actuación profesional para los profesores en formación y convertirse en espacios de reflexión metacognitiva, donde estudiantes y profesores analicen conjuntamente las acciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas. Lo anteriormente expresado pone de manifiesto el condicionamiento mutuo que existe entre las acciones que realiza el profesor en el acto de enseñar y las acciones que realiza el estudiante

en el acto de aprender, en el camino que se escoge para alcanzar el objetivo. La naturaleza y las condiciones del aprendizaje condicionan la enseñanza y se convierten en criterios para su organización.

También se han de considerar los medios como soporte material y entorno del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos favorecen el aprendizaje al propiciar el tránsito del conocimiento sensorial al pensamiento abstracto. En tal sentido, los medios del proceso de enseñanza-aprendizaje desempeñan un papel decisivo como fuente de conocimientos, pues se va de la realidad viva (conocimiento sensorial), al pensamiento abstracto (conocimiento racional). Los medios deben garantizar un reflejo fiel de la realidad objeto de estudio, lo cual resulta decisivo en el empeño de alcanzar aprendizajes efectivos y no formales.

Para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas se emplean diferentes medios: los objetos y ejemplares naturales, el trabajo con láminas en el estudio de estructuras, fenómenos y procesos biológicos; la utilización de materiales biológicos impresos, de la pizarra y de los medios tecnológicos de la información y la comunicación: videos, softwares educativos, aplicaciones informáticas, entre otros.

La evaluación, como componente regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje, es de vital importancia, pues permite conocer, valorar y rectificar su desarrollo. Es por ello, que se asume su importancia desde el punto de vista instructivo, educativo, desarrollador, de diagnóstico y de control. Para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas se deben aplicar diferentes técnicas de evaluación, entre ellas las tradicionales basadas en la respuesta a interrogantes, así como la utilización de valoraciones críticas sobre dilemas relacionados con la alimentación y la nutrición, la elaboración de propuestas de menús según la guía de alimentación cubana, la discusión de videos, la respuesta a actividades integradoras, el diseño y modelación de actividades a desarrollar en la práctica laboral, a partir de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

En relación con las formas organizativas fundamentales del trabajo docente en la educación superior, se trata de “la clase; la práctica de estudio; la práctica laboral; el trabajo investigativo de los estudiantes; la autopreparación de los estudiantes; la consulta y la tutoría” (MES, 2018, p.42). Estas reflejan las relaciones entre profesor y estudiantes en la dimensión espacial y temporal del proceso. De su organización depende el cumplimiento exitoso de las acciones estructuradas en situaciones de enseñanza-aprendizaje, previstas para ser ejecutadas dentro y fuera de las mismas, con la finalidad de contribuir a la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología.

Los tipos de clases que permiten contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas son la conferencia, la clase práctica, el seminario, la práctica de laboratorio y el taller. También se desarrollan otras formas organizativas del trabajo docente como la práctica laboral y la práctica de campo. En ellas se concreta la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje y las relaciones entre las diferentes formas de organización del proceso.

Los fundamentos teóricos y metodológicos expuestos permitieron conceptualizar la variable de la investigación, como: la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Se tuvieron en cuenta, además, las exigencias del Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, los objetivos por años, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y su dirección en la escuela, la experiencia profesional del autor, así como la consulta a profesores de Biología con experiencia en la formación de docentes y en la educación para la salud en la escuela, en particular la educación alimentaria y nutricional. Se define como: proceso educativo mediante la enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, dirigido a conocer, hacer, sentir y actuar de forma responsable en relación con la alimentación y la nutrición, como contribución al modo de actuación profesional de acuerdo a sus necesidades formativas.

Conclusiones del Capítulo 1:

El estudio realizado permitió la determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, al considerar los antecedentes históricos, su presencia en la escuela cubana y sus particularidades en la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Estos fundamentos, contextualizados al proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, permitieron definir la variable de la investigación, a partir de la cual se concibió el resto de las etapas del proceso investigativo.

CAPÍTULO 2.

**PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN
ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN BIOLÓGICA EN LA
UNIVERSIDAD DE MATANZAS**

CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA CONTRIBUIR A LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN BIOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS

Este capítulo presenta la caracterización del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología. Para ello, se operacionalizó la variable y se precisaron sus dimensiones e indicadores. Según estos resultados se elaboró la estrategia didáctica, se presentan las valoraciones derivadas del criterio de expertos y las evidencias de su introducción práctica.

2.1. Valoración del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas

El conocimiento del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, que asume como vía fundamental el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, adquiere un significado relevante, pues ofrece elementos acerca de las potencialidades e insuficiencias de este proceso que influyen en el desempeño de los futuros profesores de Biología en el eslabón de base de la profesión.

En el capítulo anterior se conceptualizó y definió la variable principal de la investigación: la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Para su operacionalización se realizó un grupo focal de discusión en el colectivo interdisciplinario de Biología, en el mes de junio del curso 2017-2018, con la participación de los 12 profesores que imparten las disciplinas biológicas. (**Anexo 4**)

El encuentro estuvo centrado en explicar detalladamente el objetivo que el autor propone alcanzar, o sea, contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los futuros profesores que se encargarán de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la escuela. Se realizó una revisión bibliográfica de los resultados científicos en las Ciencias Pedagógicas en relación a las dimensiones, subdimensiones e indicadores relacionados con la estrategia didáctica como resultado científico de la investigación pedagógica y la labor educativa del profesor desde la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde autores como Puñales (2008); Hernández (2016); Águila (2017); Prado (2020), trabajan con las dimensiones cognitiva, procedimental, afectiva, comportamental, actividad del profesor y actividad de los estudiantes. Se debatieron las ideas esenciales a partir de la definición de la variable, para revelar las dimensiones, los indicadores para cada una, los descriptores de medida y lograr las especificaciones necesarias.

El análisis desarrollado permitió determinar tres dimensiones: la cognitiva, la procedimental y la afectiva-comportamental, cada una con dos subdimensiones: participación del profesor y participación del estudiante, como componentes personales del proceso de enseñanza-aprendizaje y protagonistas de la estrategia didáctica. En cada caso se precisaron los descriptores de medida.

La operacionalización de la variable quedó conformada de la siguiente manera:

Dimensión cognitiva: Asimilación de los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos para la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la actuación profesional en las instituciones educativas.

Subdimensión participación del profesor: mediador principal del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, por lo cual debe favorecer la apropiación de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional como parte de la labor educativa a desarrollar en la escuela.

Indicadores:

1. Asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparte.
2. Asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
3. Asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparte.
4. Asimila los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Subdimensión participación del estudiante: se sustenta que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas donde los estudiantes deben mantener una participación activa y creadora en la apropiación de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores, comportamientos y modelos de actuación profesional relacionados con la educación alimentaria y nutricional.

Indicadores:

1. Asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
2. Asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.

3. Asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

4. Asimila los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Dimensión procedimental: aplicación de los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos para la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la actuación profesional en las instituciones educativas.

Subdimensión participación del profesor

Indicadores:

1. Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
2. Diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.
3. Ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas de la docencia.

Subdimensión participación del estudiante

Indicadores:

1. Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario para la educación alimentaria y nutricional.
2. Diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
3. Ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

Dimensión afectiva-comportamental: identificación de motivos, actitudes, valores y comportamientos necesarios para la educación alimentaria y nutricional que se manifiestan en el proceso de formación y en la actuación profesional en las instituciones educativas.

Subdimensión participación del profesor

Indicadores:

1. Manifiesta interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
2. Manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
3. Colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la carrera.

Subdimensión participación del estudiante:

Indicadores:

1. Manifiesta interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.
2. Manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional.
3. Colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la práctica laboral.

A partir de lo anterior, se confeccionó una escala valorativa (**Anexo 5**) para proceder a la evaluación de los indicadores de las tres dimensiones anteriormente consideradas, de acuerdo con la operacionalización de la variable principal de la investigación.

Después se procedió a la caracterización del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas, proceso que se desarrolló durante los cursos 2018-2019 y 2019-2020. Participaron 21 estudiantes que constituyen la matrícula total de curso diurno primero a cuarto año y 12 profesores. De estos, ocho son profesores principales de las disciplinas biológicas e imparten, junto a otros cuatro profesores, las asignaturas que las integran. Los instrumentos de investigación empleados facilitaron el diagnóstico inicial con el objetivo de determinar las potencialidades y debilidades para orientar las acciones investigativas hacia la solución del problema planteado.

Resultados obtenidos de la revisión de los documentos que componen el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Se procedió a la revisión de los siguientes documentos: Modelo del Profesional, Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera de Biología, programas de las disciplinas biológicas, con el objetivo de obtener información sobre la concepción y buenas prácticas de la educación alimentaria y nutricional. Para ello, se utilizaron guías de revisión de documentos. **(Anexo 6)**

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

El Modelo del Profesional brinda potencialidades para la educación alimentaria y nutricional, lo cual se refleja en los problemas profesionales y en los objetivos generales declarados. Desde las funciones del profesional de la educación, sus tareas y cualidades se plasman aspectos relacionados con la educación para la salud con potencialidades en ese sentido. De manera general en el documento se hace alusión a la necesidad de preparar al profesor de Biología para que contribuya a la educación para la salud en sus estudiantes, pero aparece explícitamente la educación alimentaria y nutricional.

En el documento Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera de Biología queda plasmado que el claustro de profesores debe constituir un modelo acerca de cómo deben proceder los estudiantes en su futuro desempeño profesional. Dentro de las orientaciones se hace alusión a la formación integral de los estudiantes desde el plan de estudio, la práctica laboral, la instrumentación de las estrategias curriculares y las sugerencias de las principales actividades extensionistas por meses, de forma general se reflejan indicaciones relacionadas con la educación para la salud como parte de la labor educativa del profesor de Biología en la escuela.

En la instrumentación de las estrategias curriculares se trata brevemente la relacionada con la educación para la salud, se pondera lo referente a las prácticas higiénicas para evitar el desarrollo de enfermedades, la

educación sexual y queda desprovista la educación alimentaria y nutricional como área de contenido. Es válido resaltar que se reconoce dentro de las efemérides biológicas el 16 de octubre, Día Mundial de la Alimentación. En la revisión de los programas de las disciplinas biológicas se analizaron los objetivos generales planteados, donde se identificó que en cada uno de estos documentos se ve reflejada de algún modo la educación para la salud, pero no aparece de forma explícita el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional. Solo en el sistema de conocimientos de los programas de las disciplinas Anatomía y Fisiología Humanas y Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, se evidencian explícitamente aspectos sobre educación alimentaria y nutricional, no así en el resto.

Solo en las disciplinas Biología Molecular y Celular, Anatomía y Fisiología Humanas y Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible se encuentra explícito en las indicaciones metodológicas el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional. En el sistema de habilidades y las orientaciones para la evaluación, no se refleja explícitamente el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional.

En las disciplinas Biología Molecular y Celular, Anatomía y Fisiología y Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible se indica el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional desde la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género. En las indicaciones metodológicas dirigidas al cumplimiento de la propia estrategia curricular en el resto de los programas de las disciplinas, se priorizan áreas de contenidos como la educación sexual y de género, prevención de las adicciones y salud ambiental, pero no lo relacionado con la temática objeto de estudio.

Resultados obtenidos del estudio de los productos del proceso pedagógico

Se procedió a la revisión de los siguientes documentos: programas de las asignaturas de las disciplinas biológicas, planes de las formas organizativas de la docencia, plan de trabajo metodológico del colectivo de carrera y de las disciplinas biológicas, estrategias curriculares (Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación

Jurídica), estrategias educativas de año y actas del colectivo de carrera, colectivo interdisciplinario y colectivos de año, con el objetivo de obtener información sobre la concepción y buenas prácticas de la educación alimentaria y nutricional. Para ello, se utilizaron guías de revisión de documentos. **(Anexo 7)**

En la revisión de cada programa de las asignaturas de las disciplinas biológicas se identificó la existencia de uno o dos objetivos generales dirigidos a la educación para la salud, pero no aparece de forma explícita el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional. Solo en el sistema de conocimientos de los programas de las asignaturas Anatomía y Fisiología Humana I, Anatomía y Fisiología Humana II, Educación para la Salud, Educación Ambiental y Educación Agropecuaria, se evidencian explícitamente aspectos sobre educación alimentaria y nutricional.

Solo en las indicaciones metodológicas de los programas de asignaturas Biología Molecular y Celular I, Anatomía y Fisiología Humana II, Educación para la Salud, Educación Ambiental y Educación Agropecuaria se encuentra explícito el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional. No se refleja explícitamente el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en el sistema de habilidades y las orientaciones para la evaluación.

El tratamiento a la educación alimentaria y nutricional desde la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género solo se refleja en los programas de las asignaturas Biología Molecular y Celular I, Anatomía y Fisiología Humana II, Educación para la Salud, Educación Ambiental y Educación Agropecuaria. Al igual que en los programas de las disciplinas, en las indicaciones metodológicas dirigidas al cumplimiento de la propia estrategia curricular en el resto de los programas de las asignaturas, se priorizan áreas de contenidos como la educación sexual y de género, prevención de las adicciones y salud ambiental, pero no lo relacionado con la temática objeto de estudio.

En los cursos 2018-2019 y 2019-2020 se desarrolló la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia de las disciplinas biológicas. Se obtuvo como resultado la siguiente valoración:

Se constata la planificación de conferencias, clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio, práctica laboral y práctica de campo.

En las conferencias se reflejan acciones para la transmisión a los estudiantes de los fundamentos científico-técnicos propios de cada una de las disciplinas biológicas, los métodos más utilizados son el explicativo-ilustrativo y reproductivo, aunque se aprecia algunas veces un tratamiento formal de la educación alimentaria y nutricional según las potencialidades del contenido.

La planificación de las clases prácticas presenta acciones para que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen contenidos biológicos abordados desde la teoría, se emplea generalmente como método de enseñanza la búsqueda parcial, pero se perciben pocas tareas para la educación alimentaria y nutricional a partir de las relaciones interdisciplinarias que se establecen.

En la planificación de los seminarios generalmente se emplea el método investigativo. Se aprecian orientaciones para que los estudiantes consoliden, amplíen, discutan, integren y generalicen contenidos biológicos. La intencionalidad de contribuir a la educación alimentaria y nutricional se plasma de forma aislada y sin profundizar en sus potencialidades.

Las prácticas de laboratorio generalmente emplean la búsqueda parcial como método de enseñanza, para que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos, técnicas de trabajo y de la investigación científica, características de las ciencias biológicas. En la técnica operatoria y acciones a desarrollar no se refleja la educación alimentaria y nutricional.

En las prácticas de campo la planificación permite vincular los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas a la realidad en que se manifiestan en un ecosistema determinado. Solo se refleja el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Práctica de Campo I.

En el diseño de la práctica laboral las actividades están dirigidas a la asimilación, por los estudiantes, de los modos de actuación profesional que caracterizan el rol del profesor, mediante su participación en la solución de los problemas más generales y frecuentes de la enseñanza de la Biología en la educación general media. Se planifican tareas relacionadas con la educación para la salud, en las que está presente la educación alimentaria y nutricional como área de contenido.

De forma general se percibe que los objetivos algunas veces no están bien elaborados de acuerdo con la estructura y su derivación gradual, y no reflejan explícitamente la intencionalidad de contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

Se propone el uso de la pizarra, diapositivas de Microsoft PowerPoint, ejemplares conservados de animales y plantas, modelos anatómicos, videos educativos, microscopios, medios y útiles de laboratorio, entre otros medios de enseñanza, pero las orientaciones para su uso no evidencian la intención de contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

La evaluación se planifica de forma oral y escrita, generalmente al inicio y al concluir las actividades docentes. Se constatan dificultades en algunas interrogantes que no conducen al cumplimiento del objetivo propuesto. No se declara la práctica de la autoevaluación y la coevaluación. La educación alimentaria y nutricional no se tiene en cuenta en las evaluaciones propuestas.

La bibliografía relacionada con la educación alimentaria y nutricional, generalmente está desactualizada.

En su totalidad diseñan acciones para dar cumplimiento a la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género. Sin embargo, se brinda tratamiento a la educación alimentaria y nutricional de forma aislada. Solo en las asignaturas Biología Molecular y Celular I, durante el estudio de las bases moleculares de la vida y en Anatomía y Fisiología Humana II, al estudiar el sistema digestivo, se diseñan tareas docentes dirigidas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional. Ejemplo de ello son la confección de menús, el estudio de diversos tipos de dietas y la argumentación de medidas higiénicas para favorecer una

nutrición adecuada. También se observa en la guía de planificación de la Práctica de Campo I, con acciones dirigidas a la educación alimentaria y nutricional. Este aspecto no se comporta igual en el resto de las asignaturas.

No se aprovechan las potencialidades educativas de contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes. Ejemplo de ello lo constituyen las disciplinas biológicas Microbiología, Botánica y Zoología General y sus asignaturas, las cuales brindan argumentos sobre la importancia del procesamiento y consumo de vegetales y carnes, pero no se aprovechan las potencialidades de los contenidos de estas disciplinas para el análisis casuístico de la importancia del consumo de vegetales y carnes al estudiar la flora y la fauna.

No se aprecian de forma sistemática actividades dirigidas al desarrollo de la motivación, que estimulen los conocimientos, procedimientos, actitudes, valores y comportamientos al relacionar los nuevos conocimientos con los que ya se poseen. No se aprovechan las vivencias vinculadas con la educación alimentaria y nutricional a partir de contenidos biológicos.

Se realizó la revisión del plan de trabajo metodológico de la carrera y de las disciplinas biológicas y se pudo constatar que, en las prioridades del trabajo metodológico, en ambos casos, se refleja la educación para la salud como una necesidad en la formación del profesor de Biología, aunque explícitamente no se hace referencia a la educación alimentaria y nutricional.

En consecuencia, la prioridad de trabajo metodológico en ambos documentos se relaciona con una línea de trabajo metodológico dirigida a la educación para la salud desde la práctica educativa, que no declara explícitamente la educación alimentaria y nutricional. Por tanto, en la concepción del trabajo metodológico y sus acciones, no se evidencia su tratamiento específico.

En la revisión de las estrategias curriculares se constató que solo en la dirigida a la Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, se enfatiza en la necesidad de aprovechar las potencialidades de los

contenidos biológicos para contribuir a la educación para la salud y como área de contenido la educación alimentaria y nutricional. Se orienta la consulta del Programa Director de Promoción y Educación para la Salud y se obvia el documento normativo La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

En las estrategias curriculares Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica, se incluyen acciones desde las dimensiones curricular, extensión universitaria y actividad sociopolítica, que dan tratamiento al consumo y producción sostenible como parte de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Tarea VIDA, así como la consulta de estos documentos. No se orienta aprovechar las potencialidades de los contenidos biológicos para la educación alimentaria y nutricional.

De forma general las estrategias curriculares no orientan utilizar los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas y sus asignaturas, en función de la educación alimentaria y nutricional. Se emplean algunos documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional, no obstante, no se declara concretamente el diseño y ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde las disciplinas y sus asignaturas.

En la revisión de las estrategias educativas de cada año se evidencia que los profesores principales de año no precisan las potencialidades y necesidades de los estudiantes para la educación alimentaria y nutricional. Esta situación implica que no se diseñen acciones que permitan este propósito, aunque se reflejan las relacionadas con la educación para la salud en la práctica educativa.

Se realizó la revisión de 10 actas de los colectivos de carrera y 30 actas de los colectivos de año, de primero a tercer año de la carrera del curso escolar 2018-2019. Esto posibilitó conocer que en ambos niveles del trabajo metodológico se incluyen actividades metodológicas dirigidas al cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, pero no reflejan en los aspectos tratados,

acuerdos, intervenciones o preparaciones realizadas, acciones que tributen a la educación alimentaria y nutricional.

Cada disciplina biológica de la carrera cuenta con un solo profesor, que cumple con la función de profesor principal e imparte todas sus asignaturas. Por esta razón no existen colectivos de disciplinas de forma independiente y funciona un colectivo interdisciplinario. Debido a esta particularidad no se consideraron los colectivos de disciplina como parte del diagnóstico inicial.

Se revisaron las actas del colectivo interdisciplinario de Biología del curso escolar 2018-2019, en las cuales se evidencia que los profesores principales desarrollan temas metodológicos para dar cumplimiento a las estrategias curriculares desde las asignaturas que las integran. En el cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género no se diseñan acciones específicas relacionadas con la educación alimentaria y nutricional.

En resumen, en la revisión de los documentos de la formación del licenciado en educación Biología, con frecuencia no se declara de manera explícita el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional, pese a su importancia y a que existen condiciones para su desarrollo en la práctica educativa. Este tema no ha estado en el centro de la labor educativa a pesar de la demanda social en ese sentido; debido a que la educación viene a compensar aristas complejas de la cotidianidad, donde el papel del individuo y su preparación, puede contribuir a la adaptación, la mitigación y la resiliencia.

Resultados obtenidos de la observación a las formas organizativas de la docencia

Durante el curso escolar 2018-2019 y el primer semestre del curso 2019-2020, fueron observadas 42 actividades de las diversas formas organizativas de la docencia de las disciplinas biológicas: conferencias (13), clases prácticas (10), seminarios (8), prácticas de laboratorio (4), práctica laboral (4) y prácticas de campo (3). El objetivo fue obtener información acerca de cómo estas contribuyen a la educación alimentaria y nutricional

de los estudiantes y las actividades que realizan los profesores en tal sentido. Se utilizó una guía de observación. (Anexo 8)

En relación con los aspectos a identificar relacionados con la participación de los profesores en la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes, se pudo constatar que:

En el 32% (13) de las actividades docentes se identifica que se logró demostrar de forma total los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia. En el 25% (11) se logra parcialmente y en el 43% (18) no se logra.

En el 32% (13) de las actividades docentes se identifica que se logró aprovechar totalmente las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional. En el 25% (11) se logra parcialmente y en el 43% (18) no se logra.

En relación con la evidencia de favorecer la aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para la educación alimentaria y nutricional, en las diferentes formas organizativas de la docencia, se resume lo siguiente:

- Conferencias: en el 15% (2) de las observadas se evidenció que se aplican, en el 31% (4) se aplican parcialmente y en el 54% (7) no se aplican.
- Clases prácticas: en el 30% (3) se aplican, en el 30% (3) se aplican parcialmente y en el 40% (4) no se aplican.
- Seminarios: en el 38% (3) se aplican y en el 62% (5) no se aplican.
- Prácticas de laboratorio: en el 25% (1) se aplican, en el 25% (1) se aplican parcialmente y en el 50% (2) no se aplican.
- Prácticas laborales: en el 25% (1) se aplican y en el 75% (3) no se aplican.
- Práctica de campo: en el 33% (1) se aplican y en el 67% (2) no se aplican.

En las formas organizativas de la docencia que fueron observadas se pudo constatar que, generalmente, los profesores cumplen con la estructura establecida para su desarrollo. No obstante, la poca aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, conllevan al limitado desarrollo de habilidades profesionales relacionadas con la educación alimentaria y nutricional en el eslabón de base de la profesión.

En la orientación de los objetivos se evidencia de manera general la intencionalidad formativa para favorecer la educación para la salud, aunque algunas veces no están bien elaborados, de acuerdo con la estructura y su derivación gradual. No expresan explícitamente la intencionalidad de contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

Los métodos más utilizados en las conferencias son el explicativo-ilustrativo y reproductivo. En las clases prácticas y prácticas de laboratorio la búsqueda parcial y en los seminarios el investigativo. Se evidencia esquematismo y poca variedad en los métodos de enseñanza para contribuir a la educación alimentaria y nutricional. Los procedimientos que se desarrollan para cumplir con el método, no siempre conducen a su cumplimiento.

Los medios de enseñanza empleados con más frecuencia fueron la pizarra y las diapositivas de Microsoft PowerPoint. En las clases prácticas, seminarios y prácticas de laboratorio se incluyen, además de los mencionados, ejemplares conservados de animales y plantas, modelos anatómicos, videos educativos, microscopios, medios y útiles de laboratorio. No se evidencia la creación y utilización de medios de enseñanza para la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

La evaluación se realizó de forma oral y escrita, generalmente al inicio y al concluir cada actividad. En las clases prácticas y prácticas de laboratorio el profesor controla de forma individual el cumplimiento de la técnica operatoria. Con poca frecuencia se practica la autoevaluación y la coevaluación. No se concibe la educación alimentaria y nutricional como parte de la evaluación del aprendizaje.

La orientación hacia el estudio independiente estuvo centrada en sistematizar los elementos tratados en las actividades docentes. Se obvian sus potencialidades para abordar la educación alimentaria y nutricional mediante los contenidos biológicos estudiados.

De forma general abordaron áreas de contenido de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, pero la educación alimentaria y nutricional fue mencionada escasamente y al hacerlo estaban centrados en la importancia de una dieta balanceada para contribuir a la calidad de vida del organismo.

En el 30% (12) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente ejecutar acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente. En el 35% (15) se logra parcialmente y en el 35% restante (15) no se logra.

En el 24% (10) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente localizar fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional. En el 12% (5) se logra parcialmente y en el 64% (27) no se logra.

En el 65% (27) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior. En el 35% (15) se logra parcialmente.

En el 72% (30) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes. En el 18% (8) se logra parcialmente y en el 10% (4) no se logra.

En el 17% (7) de las actividades docentes se evalúa la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y su rediseño según los resultados obtenidos. En el 83% (35) no se logra.

En relación con los aspectos a identificar, relacionados con la participación de los estudiantes en la educación alimentaria y nutricional, se pudo constatar que:

En el 30% (13) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar asimilación de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional. En el 18% (7) se logra parcialmente y en el 52% (22) no se logra.

En el 33% (14) de las actividades docentes se identifica que se logró demostrar totalmente conocimientos de las potencialidades de los contenidos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela. En el 20% (8) se logra parcialmente y en el 47% (20) no se logra.

En el 25% (1) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente ejecutar acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral. En el 75% (3) no se logra.

Durante el desarrollo de la práctica laboral los estudiantes no demostraron conocimientos de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional. La planificación de las clases se realizó de manera formal, con poca creatividad, además de presentar insuficiencias en la elaboración de los objetivos y la selección de los métodos de enseñanza, al mezclar diferentes clasificaciones.

Los medios de enseñanza utilizados fueron la pizarra y el libro de texto, sin considerar la utilización de las tecnologías y otros propios de la disciplina. En la evaluación no se practica la autoevaluación y la coevaluación.

De manera general las clases impartidas estuvieron centradas en transmitir conocimientos biológicos y no lograron la vinculación con la educación alimentaria y nutricional. Lo anterior impide contribuir al cumplimiento de lo establecido en el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud y en el documento La Promoción y Educación para la salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

En el 12% (5) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria. En el 21% (9) se logra parcialmente y en el 67% (28) no se logra.

En el 45% (19) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente manifestar interés por su educación alimentaria y nutricional. En 38% (16) se logra parcialmente y en el 17% (7) no se logra.

En el 25% (1) de las actividades docentes se evalúa la efectividad de la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y se rediseña según los resultados. En el 75% (3) no se logra.

Resultados obtenidos de la entrevista a profesores de Biología de la carrera

La entrevista a profesores tuvo el objetivo de obtener información acerca de la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Se desarrolló de forma individual y se utilizó una guía de entrevista, aplicada a 12 profesores. (**Anexo 9**)

El resultado obtenido permitió resumir que:

Los profesores tienen experiencia en la formación de profesores de Biología. El 50% (6) tienen más de 20 años en el proceso formativo, el 17% (2) más de 15 años y el 33% (4) más de cinco años.

El 58% (7) de los profesores expresan estar en la posición 10 de la escala de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparten, el 25% (3) en la posición nueve y el 17% (2) en la posición ocho.

Como conceptos esenciales solo mencionan alimentación, nutrición, educación alimentaria y nutricional y dieta balanceada, lo cual evidencia el desconocimiento de otros como seguridad alimentaria, soberanía alimentaria, inocuidad alimentaria, fibra dietética, grupos básicos alimentarios, guías alimentarias, bajo peso, normo peso, ingestión, digestión, absorción, entre otros.

El 83% (10) de los docentes considera que aplican adecuadamente los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional y el 17% (2) expresa que no lo hace. Al ejemplificar lo hacen mediante el contenido de la asignatura que imparten, limitándose a los que claramente guardan relación con el tema, con lo cual desconocen los que desde su

profundización presentan potencialidades. No tienen en cuenta las potencialidades de la forma de organización, el objetivo, los métodos, los medios y la evaluación.

El 67% (8) de los profesores expresan estar en la posición 10 de la escala de conocimientos de los documentos normativos que reflejan la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria y el 33% (4) en la posición nueve. Al mencionar documentos normativos solo tienen en cuenta en el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud. Se obvia la existencia de otros documentos normativos, como La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, Modelo del Profesional, la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, entre otros.

El 25% (3) de los profesores expresan estar en la posición nueve de la escala de autoevaluación del diseño de acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la asignatura que imparte, el 33% (4) en la posición ocho y el 42% (5) en la posición siete. Al ejemplificar las acciones que tienen en cuenta, mencionan la importancia de una dieta balanceada para el correcto funcionamiento del organismo a partir de las potencialidades del contenido biológico.

El 58% (7) de los profesores consideran que localizan fuentes de información bibliográfica actualizada y el 42% (5) expresa que localizan fuentes de información, pero no siempre actualizadas.

El 67% (8) de los profesores muestran insatisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes, mientras el 33% (4) expresa estar satisfecho con sus resultados. Al argumentar expresan que su contribución está centrada en el cumplimiento formal de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, admiten no profundizar en el tema y reconocen que es uno de los temas menos tratados.

El 100% (12) de los profesores expresan interés y compromiso para desarrollar actividades relacionadas con la educación alimentaria en el proceso formativo del estudiante. Entre los argumentos destacan que el profesor de

Biología debe caracterizarse por una sólida preparación sobre temas que favorezcan su desempeño en el proceso de promoción y educación para la salud. Comunican que la educación alimentaria y nutricional como área de contenido tiene especial importancia por su influencia en el bienestar social y la calidad de vida de la población, donde el profesor de Biología tiene un papel determinante como promotor de salud en la escuela, la familia y la comunidad.

Lo expresado por los profesores evidencia la necesidad de incrementar su preparación sobre educación alimentaria y nutricional para poder contribuir a este empeño desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, al aprovechar las potencialidades de los contenidos y favorecer la formación del licenciado en educación Biología.

Resultados obtenidos de la encuesta a los estudiantes de la carrera

Su objetivo fue obtener información acerca de la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Fue aplicada a 21 estudiantes. **(Anexo 10)**

Se obtuvo como resultado:

El 28% (6) de los estudiantes seleccionaron correctamente los nutrientes esenciales y el 72% (15) presentó errores en el reconocimiento. Solo el 33% (7) de los estudiantes proporcionaron respuestas correctas al tener en cuenta las funciones biológicas de los nutrientes esenciales para el bienestar del organismo. El 52% (11) de los encuestados es capaz de reconocer afecciones de la salud producidas por incorrectos hábitos alimentarios.

El 100% (21) señala que a veces comen vegetales en la casa. Al 85% (18) los abuelos los enseñaron a consumir vegetales, mientras que el 15% (3) reflejan que fueron los padres. Dentro de los vegetales que les agrada consumir se encuentran el tomate, col, pepino y aguacate, no consumen rábano, remolacha, acelga y zanahoria.

En cuanto al consumo de viandas, el 100% (21) destacan su ingestión. Se comprobó que al 100% (21) les gusta consumir viandas fritas y un 28% (6) señala que las prefiere hervidas.

El 100% (21) coinciden con el criterio de que lo que más le gusta consumir son los alimentos considerados chatarras, causantes de disímiles enfermedades. El 100% (21) prefieren en su dieta, dulces, helados, chocolates, refrescos, pizzas, pan y embutidos.

El 100% (21) de los encuestados afirman que los contenidos de la Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria brindan potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela. No obstante, en la ejemplificación solo el 33% (7) logra establecer la relación y emitir respuestas correctas.

El 10% (2) de los estudiantes refiere ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y el 90% (19) no considera que lo hace. Al mencionar las actividades desarrolladas solo expresan cumplir con charlas educativas, e incluir mensajes sobre el tema en el mural de salud que posee cada grupo de estudio.

El 61% (13) de los estudiantes reflejan haber aprendido nociones sobre educación alimentaria y nutricional en las disciplinas biológicas, no así para el 39% (8) de los estudiantes.

El 10% (2) de los encuestados expresan satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional, no así el 90% (19) de los estudiantes.

El 95% (20) de los encuestados expresa disposición para desarrollar actividades dirigidas a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral, mientras que el resto, 5% (1), se muestra indiferente. Al expresar los argumentos sobre su disposición, tienen en cuenta la necesidad de poseer una adecuada preparación para contribuir a este empeño en su rol profesional como profesor de Biología pues reconocen que necesitan dominar el tema con profundidad.

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta evidencian la necesidad de contribuir a la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología, ya que la preparación de los

estudiantes sobre el tema es insuficiente, lo cual repercute en su formación profesional y futuro desempeño en el eslabón de base.

Resultados obtenidos de la entrevista a la coordinadora del colectivo de carrera

Esta entrevista tuvo el objetivo de obtener información sobre la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Se utilizó una guía de entrevista.

(Anexo 11)

El resultado obtenido permitió resumir que:

La coordinadora de carrera considera que es importante trabajar con más profundidad en la preparación de los profesores para lograr una mejor formación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que sean capaces de contribuir a la educación alimentaria y nutricional en las escuelas. Expresa que se realizan en la práctica educativa actividades con el estudiante, pero reconoce que es un área poco abordada. Destaca la importancia de la contribución que, en este sentido, realizan los contenidos de las disciplinas biológicas.

Al triangular los resultados de la aplicación de diferentes métodos y técnicas de investigación e interpretar los resultados del estudio diagnóstico, el autor pudo establecer un conjunto de generalidades que caracterizan el estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología. Las dimensiones evaluadas evidencian:

Dimensión cognitiva: No logrado.

Subdimensión participación del profesor: Logrado parcialmente.

Los profesores demuestran que asimilan poco los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparten. Demuestran que asimilan poco los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparten en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. Demuestran que asimilan poco las potencialidades de los

contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparten. Demuestran que asimilan poco los documentos normativos que establecen su tratamiento en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Subdimensión participación del estudiante: No logrado.

Los estudiantes no demuestran que asimilan los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional. No demuestran que asimilan los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario, en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. No demuestran que asimilan las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario. No demuestran que asimilan los documentos normativos de estos niveles educativos.

Dimensión procedimental: No logrado.

Subdimensión participación del profesor: Logrado parcialmente.

Los profesores algunas veces aplican los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparten en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. Algunas veces diseñan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparten. Algunas veces ejecutan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas.

Subdimensión participación del estudiante: No logrado.

Los estudiantes no aplican los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en función de la educación alimentaria y nutricional. No diseñan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral. No ejecutan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

Dimensión afectiva-comportamental: Logrado parcialmente.

Subdimensión participación del profesor: Logrado parcialmente.

Los profesores algunas veces manifiestan interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes. No manifiestan satisfacción por los resultados alcanzados por sus estudiantes. Algunas veces colaboran de forma activa en las actividades planificadas en la carrera.

Subdimensión participación del estudiante: Logrado parcialmente.

Los estudiantes algunas veces manifiestan interés por su educación alimentaria y nutricional. No manifiestan satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional. Algunas veces colaboran de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

Lo expuesto permitió determinar el comportamiento de las dimensiones. En consecuencia, ninguna de las tres dimensiones se evaluó de Logrado totalmente. Lo expresado se representa en el siguiente gráfico:

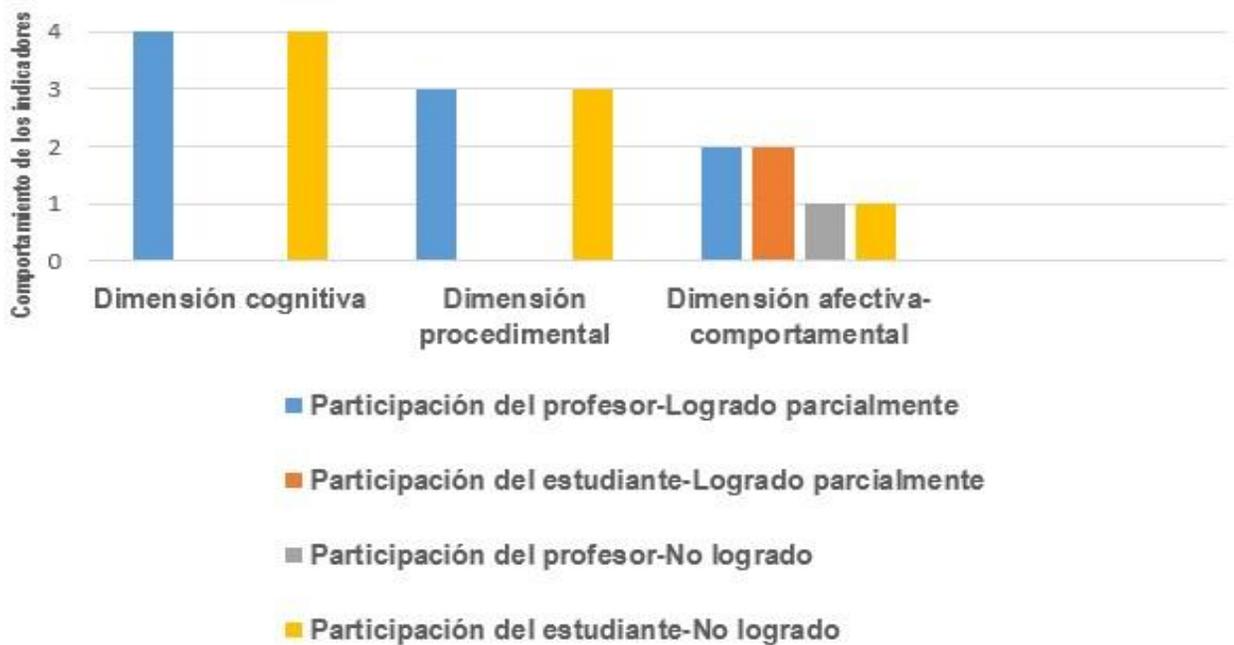


Figura 1. Resultados de las evaluaciones de las dimensiones cognitiva, procedimental y afectiva-comportamental del estado inicial de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas

A partir del análisis realizado y los descriptores de medida, se determina que la variable: la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología, se evalúa de no logrado. La valoración del estado actual evidencia la necesidad de contribuir desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas, por lo que se procedió a la elaboración de una propuesta de estrategia didáctica.

2.2. Estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas

La palabra estrategia proviene de la voz griega *strategos* (general), y se considera "...un plan de acción a largo plazo estrechamente interrelacionado, lo cual favorece alcanzar los objetivos y cumplir metas" (Valle, 2007, p.89). La concepción de las estrategias ha experimentado transformaciones de carácter teórico y metodológico en torno a su concepción. Por consiguiente, se pueden encontrar múltiples definiciones de estrategia planteadas por autores de diversas especialidades, épocas y en dependencia de objetivos y finalidades diferentes. La consulta bibliográfica realizada por el autor, con la finalidad de precisar la esencia del resultado científico, permitió consultar algunas definiciones de estrategia didáctica con el objetivo de analizar los aspectos esenciales de este tipo de resultado.

Entre estas aparecen las siguientes:

- Para González "...es, en lo esencial, una proyección de lo que se requiere, que se concreta en un sistema de acciones fundamentado científicamente y estructurado de tal manera que permita alcanzar las transformaciones deseadas" (González, 2005, p.87).
- Pérez plantea que "...es un sistema de acciones didácticas que se ponen en práctica para planificar, organizar, dirigir y controlar el proceso de preparación teórica-metodológica de los contenidos de un complejo

de materias, teniendo en cuenta determinadas características y especificaciones propias de esos contenidos” (Pérez, 2006, p.33).

- A su vez, Rodríguez la considera la “...proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo, que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto” (Rodríguez, 2011, p.19).

El análisis de las definiciones anteriores evidencia que existe diversidad de criterios en relación con las estrategias didácticas. El autor considera que de manera general las definiciones consultadas presentan puntos coincidentes en la proyección de acciones a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dirigidas al cumplimiento de los objetivos que se hayan propuesto de acuerdo con las condiciones de la práctica educativa. A propósito del análisis realizado, se define estrategia didáctica, para el caso específico de la presente investigación, como: la sucesión de acciones que conforman un sistema, dirigido a transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas para potenciar la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología y su preparación para la labor educativa en la escuela. Como parte de las acciones a desarrollar se introducen en la práctica educativa actividades integradoras, las que posibilitan la cohesión de los contenidos de las disciplinas biológicas en función de la educación alimentaria y nutricional desde el tratamiento a problemas profesionales de la carrera.

En las fuentes consultadas se constata que varios investigadores definen actividad integradora:

- Para Padilla y Mecalco es “.....una situación de aprendizaje problematizadora (proyectos, casos, problemas) diseñada por los docentes de las diferentes unidades de aprendizaje que conforman el colegiado, con la participación de los estudiantes, con la finalidad de articular los conocimientos, habilidades y actitudes planteados en el perfil de egreso” (Padilla y Mecalco, 2016, p.4).

- Para Olivares, Basilio y Padilla, son “...una forma de evaluación que consiste en plantear al alumno una situación-problema que al solucionarlo le permita demostrar los avances, dificultades o logros completos de aprendizajes en relación al uso integrado de contenidos, recursos saberes (conceptuales, procedimentales, actitudinales) adquiridos en clase” (Olivares, Basilio y Padilla, 2016, p.11).

De manera general estos autores coinciden en que la actividad integradora es una situación de aprendizaje problematizadora y su finalidad es contribuir a articular los conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos planteados en el Modelo del Profesional, expresados en habilidades específicas de la profesión, mediante el trabajo interdisciplinario, que favorecen el aprendizaje al posibilitar que los estudiantes interactúen con problemas profesionales de su carrera.

Según el análisis realizado se asume la definición de actividad integradora formulada por Mantilla, Moreno, Ariaza y Santamaría (2020), al expresar que son acciones que “...favorecen el aprendizaje por medio de la convergencia de los conocimientos de diferentes disciplinas, los procesos y procedimientos, y la aplicación de los saberes y aprendizajes de los estudiantes para resolver una situación o problema de la vida cotidiana...” (Mantilla et al., 2020, p.9). Esta definición expresa claramente lo que se pretende lograr, en este caso la integración de los contenidos de las disciplinas biológicas en vínculo con los problemas profesionales para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología.

El autor asume como fundamentos teóricos y metodológicos de la estrategia didáctica, los siguientes:

- Filosóficos: los postulados de la filosofía de la educación de carácter marxista, en particular el fin de la educación en Cuba: la formación integral de la personalidad del estudiante. Lo anterior se vincula con los objetivos de la Educación Superior cubana, la formación del profesional de las ciencias pedagógicas y entre estos el licenciado en educación Biología, según el Modelo del Profesional. Se considera el carácter educable del ser humano, sobre la base del ideal de la sociedad cubana, con valores tales como la honestidad, la responsabilidad y el respeto por la sociedad, el país y el espacio donde vive. La educación alimentaria y

nutricional contribuye a la formación integral del licenciado en educación Biología y al reforzamiento de su educación ética como profesional de la educación.

- Históricos: se consideran los antecedentes históricos vinculados al desarrollo de la educación cubana, de la enseñanza de la Biología en particular y de la educación alimentaria y nutricional en el contexto escolar. En tal sentido han existido experiencias de avanzada, llevadas a la práctica pedagógica por destacados educadores, que forman parte de esta tradición. Se asumen igualmente las ideas de las grandes figuras de la historia educacional cubana, quienes, con un enfoque humanista, defendieron la preparación para la vida como esencia de la formación integral de las nuevas generaciones y el papel del ejemplo de los educadores, como se evidencia en las reflexiones pedagógicas de José Martí y Fidel Castro.
- Biológicos: asumen los avances de las neurociencias y sus implicaciones para la neuroeducación y la neurodidáctica. Se considera la condición biopsicosocial y ambiental del ser humano, así como la base neuronal del aprendizaje, específicamente en la corteza cerebral o neocortex. Se asume el aprendizaje como un proceso donde el sistema nervioso juega un rol principal. Lo anterior permite al profesor implementar actividades para la educación alimentaria y nutricional, que activen el potencial cerebral de sus estudiantes para aprender. Por tanto, un entorno enriquecido desde el punto de vista didáctico favorece la plasticidad cerebral, lo cual implica que los nuevos aprendizajes vinculados a la educación alimentaria y nutricional permiten conformar nuevos circuitos nerviosos o reforzar conexiones existentes.
- Sociológicos: se expresan en la vinculación de la educación con el contexto sociohistórico-cultural y con las necesidades de la formación profesional. Se considera la significación de los procesos de socialización e individualización, para que profesores y estudiantes participen de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en estrecho contacto con la realidad social vinculada a la educación alimentaria y nutricional. Se tiene en cuenta el papel de la escuela, la familia y la comunidad como agencias socializadoras de la educación, así como de los diferentes agentes que intervienen en la formación del licenciado en educación Biología:

estudiantes, profesores y familiares. Se ofrecen posibilidades para lograr un estrecho vínculo entre profesor y estudiantes, así como entre los propios estudiantes como grupo.

- Psicológicos: radican en los postulados del enfoque histórico-cultural de L. S. Vigotsky y sus continuadores. Se considera que la enseñanza guía y conduce el desarrollo de la personalidad de los estudiantes. Se tienen en cuenta la relación entre lo biológico y lo social, la influencia de la mediación de los procesos psíquicos, el rol de las vivencias, la situación social del desarrollo, la zona de desarrollo próximo, la unidad de lo afectivo y lo cognitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la actividad y la comunicación, y el papel de la cultura, expresados en la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología. Se considera la necesidad de la atención a la diversidad de los estudiantes, según sus diferencias individuales y las condiciones concretas en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Pedagógicos: se refleja en la educación como proceso social complejo e histórico concreto, en el que tiene lugar la transmisión y apropiación de la herencia cultural acumulada por el ser humano. Se resalta la vinculación de la teoría con la práctica desde las potencialidades de los contenidos de las disciplinas biológicas. Se considera la relación dialéctica entre las categorías fundamentales de la teoría pedagógica cubana: instrucción y educación, enseñanza y aprendizaje, y formación y desarrollo. Esta encuentra aplicación en la formación del licenciado en educación Biología y de forma particular en su educación alimentaria y nutricional. Se considera el proceso de enseñanza-aprendizaje como el momento integrador de las influencias educativas dirigidas a la formación integral de este profesional.

- Didácticos: consideran la didáctica de la Educación Superior de acuerdo a las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje y sus componentes en las disciplinas de la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Tienen en cuenta la contribución de las formas organizativas a la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología, donde se favorece la educación mediante la instrucción. Se sustenta en el diagnóstico de los estudiantes, la necesidad de aprender en su relación con las aspiraciones y motivaciones, el

desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, la interactividad y la comunicación, así como el vínculo con la práctica social. Se asume la interdisciplinariedad, expresada en la interacción, con la educación alimentaria y nutricional como eje integrador, entre las disciplinas de la carrera Licenciatura en Educación. Biología, sobre la base del trabajo cooperado interdisciplinario.

- Legales: se asumen los documentos legales de la formación del licenciado en educación Biología, como el Plan de Estudio E, que contiene el Modelo del Profesional, el Plan del Proceso Docente, las Indicaciones Metodológicas y de Organización y los programas de disciplinas. También los vinculados al colectivo de carrera: plan de trabajo metodológico, el plan del proceso docente de cada año, los documentos de trabajo de las disciplinas, las estrategias curriculares y los programas de asignaturas, entre otros. Además, considera los programas de las asignaturas de Biología de la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, niveles educativos para los cuales se forma el licenciado en educación Biología, así como los documentos relacionados con la educación para la salud en la escuela.

Se precisa entonces revelar la influencia de los fundamentos de la estrategia didáctica en todos sus componentes, particularmente en un sistema de acciones coherente e intencional que se sistematice en y desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. La estrategia didáctica que se modela se sustenta en el aprovechamiento de las potencialidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas que conforman el Plan de Estudio E.

Además, se caracteriza por:

- Ser flexible, al ser aplicada en diferentes contextos y situaciones específicas, dada la realidad en que se ha de implementar; permite actualizarse y rediseñarse a partir de aproximaciones y adaptaciones sucesivas.
- Ser interactiva, dada las relaciones que se establecen entre sus etapas, generadoras de transformaciones encaminadas a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

- Asumir la actividad integradora como vía que permite establecer la relación entre los problemas profesionales con los contenidos de las disciplinas biológicas, para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes desde la interdisciplinariedad.
- Su carácter sistémico, que se debe a las relaciones mutuas e influencias entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y etapas de la estrategia didáctica.
- Vincular el contenido con el contexto y la situación socioeconómica actual y estimular la valoración que se haga por los estudiantes en el plano educativo.

Estructura y dinámica interna de la estrategia didáctica

La estrategia didáctica modelada comprende en su estructura un conjunto de componentes que, en una concepción de sistema, contribuyen a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología. La estrategia didáctica tiene, además de los fundamentos ya expresados, los componentes siguientes: Objetivo general, Etapas, Objetivos específicos por etapas y Acciones por cada una de ellas para alcanzar el fin deseado.

Estas Acciones por etapas, incluyen las encaminadas a la participación de los profesores y la participación de los estudiantes, así como aquellas que desarrollan ambos de conjunto. Las acciones a realizar de conjunto profesores y estudiantes se concretan en actividades integradoras que se ejecutan en tres períodos, que coinciden con la ubicación de las disciplinas biológicas en el plan del proceso docente y transitan por los cuatro años de la carrera.

La estrategia didáctica posee la siguiente estructura (Figura 2)

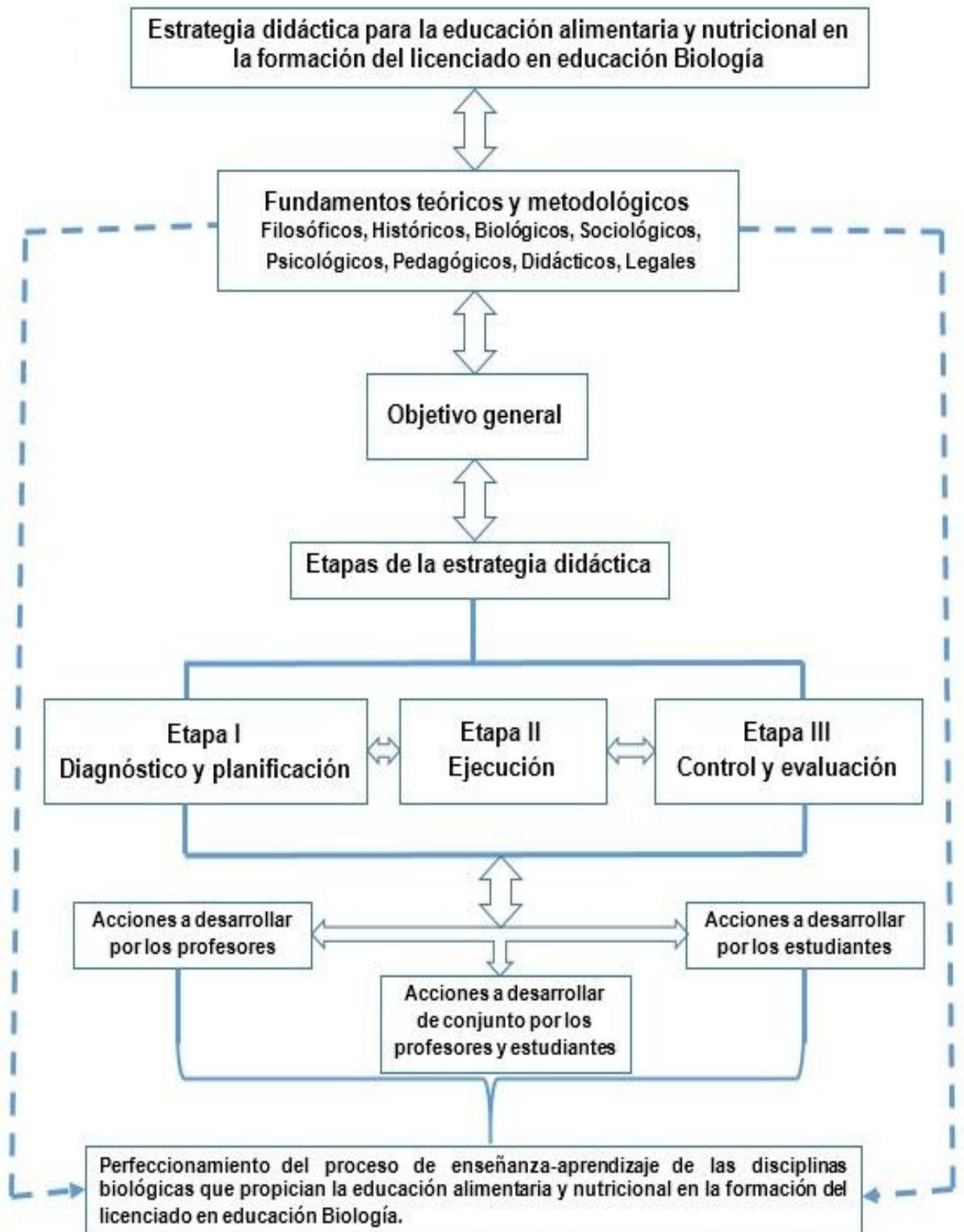


Figura 2. Representación gráfica de la estrategia didáctica

El contenido de la estrategia didáctica es el siguiente:

Objetivo general: Contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas.

Etapas de la estrategia didáctica

Primera etapa: Diagnóstico y planificación

En esta etapa se crean las condiciones de información diagnóstica y familiarización con la dinámica de la estrategia didáctica. Se realiza el diagnóstico a los profesores y estudiantes de la carrera y se determinan las necesidades básicas de superación de todos los implicados, lo que servirá de base para la modelación de las acciones que se acometerán durante la etapa de ejecución. En la planificación se tienen en cuenta los resultados de la etapa de diagnóstico. En este sistema de acciones se integra el trabajo de los profesores que imparten las asignaturas de las disciplinas biológicas y los estudiantes de primero a cuarto año de la carrera.

Objetivos específicos de la etapa

Identificar el estado de la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes y profesores.

Planificar un sistema de acciones para la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.

Acciones del diagnóstico a desarrollar por los profesores:

- Análisis de la importancia de la preparación didáctica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en función de la educación alimentaria y nutricional, sobre la base del diagnóstico inicial y la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia para constatar la correspondencia entre los componentes del proceso. Tiene en cuenta los objetivos de la actividad docente, la carrera, disciplina y las asignaturas, así como la revisión y observación de los contenidos a desarrollar en relación a la educación alimentaria y nutricional. También la selección de los métodos, medios, el sistema de evaluación, la forma organizativa seleccionada, la estructura de la actividad docente, la orientación del estudio independiente y

tratamiento de la bibliografía, las relaciones interdisciplinarias que se establecen y el cumplimiento de la estrategia curricular Educación de la salud y la sexualidad con enfoque de género.

- Identificación de los aspectos totalmente y parcialmente logrados y no logrados en el tratamiento teórico, didáctico y práctico de la educación alimentaria y nutricional, mediante la revisión de las actas de los colectivos de año (primero a cuarto año) y del colectivo interdisciplinario de Biología, sobre la base el diagnóstico inicial. Esto permite la observación de las actividades que se desarrollan como parte del proceso formativo del licenciado en educación Biología en la práctica educativa.
- Análisis de los resultados de las entrevistas a los profesores y la coordinadora de la carrera para evaluar la situación actual en relación a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.
- Identificación del nivel de satisfacción, interés y compromiso de los profesores para participar en la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

Acciones del diagnóstico a desarrollar por los estudiantes:

- Constatación de los conocimientos sobre educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas y en otros contextos de la práctica educativa, mediante la aplicación de una encuesta y la observación de actividades docentes de las diferentes formas organizativas de la docencia.
- Caracterización del estado actual de la preparación de los estudiantes sobre la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la secundaria básica y preuniversitario.
- Constatación del conocimiento sobre documentos normativos para la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, mediante la aplicación de una encuesta y observación de actividades docentes de las diferentes formas organizativas de la docencia.

- Identificación de la satisfacción, interés y compromiso de los estudiantes para la educación alimentaria y nutricional desde su proceso formativo y su desempeño en la práctica laboral.

Acciones de la planificación a desarrollar por los profesores:

- Planificación de dos talleres docentes metodológicos, dos clases metodológicas instructivas y tres clases abiertas, con la intención de preparar a los profesores sobre las potencialidades de los contenidos biológicos, y el uso de métodos y medios de enseñanza, que contribuyan a la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa.
- Planificación del trabajo docente-metodológico de forma tal que los programas de las disciplinas biológicas y sus asignaturas, contribuyan a la labor educativa desde el currículo, dirigida a la formación de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos para la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
- Preparación sobre los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde las potencialidades de los contenidos biológicos.
- Remodelación de las estrategias curriculares: Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica, con acciones concretas desde las dimensiones curricular, extensión universitaria y actividad sociopolítica, en función de la educación alimentaria y nutricional.
- Preparación sobre los documentos normativos que establecen el tratamiento de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.
- Planificación de las formas organizativas de la docencia (conferencias, clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio, práctica de campo y práctica laboral) de las asignaturas que integran las disciplinas biológicas, con la intención de que los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (objetivo, contenido, métodos, forma de organización, medios de enseñanza y la evaluación) contribuyan a la educación

alimentaria y nutricional de los estudiantes, como parte de la labor educativa. Tener en cuenta las características distintivas de cada forma organizativa según el Reglamento de Trabajo Metodológico. Resolución 2/2018.

- Diseño de un programa de curso optativo sobre educación alimentaria y nutricional para ser impartido en tercer año de la carrera. (**Anexo 12**)
- Planificación de las formas organizativas de la docencia de las asignaturas que integran la disciplina del currículo propio Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética, Educación para la Salud, Educación de la Sexualidad, Educación Ambiental y Educación Agropecuaria) (**Anexo 13**), con el empleo de las potencialidades de los contenidos para la educación alimentaria y nutricional. Tener en cuenta las características distintivas de cada forma organizativa según el Reglamento de Trabajo Metodológico. Resolución 2/2018 y la intencionalidad de desarrollar la labor educativa desde su proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Planificación de las actividades integradoras donde se presenten problemas profesionales y se establezca su relación con los contenidos de las disciplinas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional. (**Anexo 14**)
- Selección de videos educativos sobre educación alimentaria y nutricional y sus guías de observación para su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.
- Confección de medios de enseñanza que contribuyan a la educación alimentaria y nutricional en cada disciplina.
- Selección de recursos tecnológicos que contribuyan a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas y sus asignaturas, al estimular el razonamiento del estudiante. Se sugiere el uso de recursos multimedia, aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos

androides y computadoras sobre guías alimentarias, libros digitales, interacción con la plataforma virtual, entre otras que el profesor estime conveniente según su asignatura y las disponibilidades existentes.

- Selección de fuentes bibliográficas actualizadas sobre educación alimentaria y nutricional para ser empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada asignatura y enriquecer las preparaciones de las disciplinas. Tener en cuenta investigaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, guías alimentarias, políticas de seguridad alimentaria, decretos y leyes vigentes.
- Diseño de actividades evaluativas como preguntas orales, escritas, utilización de valoraciones críticas sobre dilemas relacionados con la alimentación y la nutrición, elaboración de propuestas de menús según la guía de alimentación cubana, discusión de videos, el diseño y modelación de actividades a desarrollar en la práctica laboral, evaluaciones parciales y finales que permitan evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional de forma continua, integral y sistemática.
- Planificación de visitas a centros de investigación y producción (LABIOFAM, ECIL, Higiene y epidemiología, organopónicos urbanos, centros de elaboración y consumo de alimentos), entre otros.
- Planificación de intercambios con profesionales de la salud y del sector productivo que favorezcan la labor educativa desde el diálogo científico y creativo sobre el tema de investigación.

Acciones de la planificación a desarrollar por los estudiantes:

- Participación en la planificación de las guías de la práctica laboral y la propuesta de actividades que permitan la ejecución de actividades dirigidas a la educación alimentaria y nutricional en la educación general media.
- Análisis de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde las potencialidades de los contenidos que se imparten en la disciplina Biología en la educación general media.

- Preparación sobre los documentos normativos para la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Confección de medios de enseñanza para ser empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario que favorezcan la educación alimentaria y nutricional de los alumnos.
- Planificación de actividades a desarrollar en la práctica laboral para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos, como parte de la labor educativa del profesor de Biología en la escuela.
- Planificación de clases de Biología para ser impartidas en secundaria básica y preuniversitario, encaminadas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional mediante la aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso (objetivo, contenido, métodos, forma organizativa, medios de enseñanza y evaluación). Tener en cuenta la labor educativa del profesor de Biología, la derivación gradual de objetivos, su estructura e intencionalidad formativa, las potencialidades del contenido biológico y la correcta ejecución de los métodos de enseñanza, que debe favorecer los productivos y no mezclar diversas clasificaciones. Selección de los medios de enseñanza que posibiliten integrar el contenido biológico con la educación alimentaria y nutricional, así como la evaluación al practicar la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
- Participación en la planificación de las actividades integradoras a partir de sus experiencias vivenciales, intereses y necesidades.

Segunda etapa: Ejecución

En esta etapa se desarrollarán las acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología.

Objetivo específico de la etapa:

Desarrollar las acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.

Acciones a desarrollar por los profesores:

- Realización del taller docente metodológico “La educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología”, a partir del problema conceptual: ¿Qué potencialidades brinda el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología para la educación alimentaria y nutricional del estudiante? y con el objetivo metodológico: Debatir sobre las potencialidades que brinda el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología para la educación alimentaria y nutricional del estudiante. Durante el desarrollo de la actividad se propone intercambiar con los profesores del colectivo de carrera sobre los objetivos generales, problemas profesionales, funciones profesionales y tareas que se relacionan con la labor educativa y el tema de investigación, como potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
- Realización del taller docente metodológico “Las disciplinas biológicas: su papel en la educación alimentaria y nutricional de los profesores de Biología en formación”, con el problema conceptual: ¿Qué potencialidades poseen las disciplinas y asignaturas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional del estudiante? y el objetivo metodológico: Debatir sobre las potencialidades que brindan las disciplinas y asignaturas biológicas como contribución a la educación alimentaria y nutricional del estudiante. Durante el desarrollo de la actividad se debe debatir y valorar sobre los objetivos, sistema de conocimientos, habilidades y valores de las disciplinas biológicas, y sus potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los profesores en formación, como parte de la labor educativa.

- Ejecución de dos clases metodológicas instructivas de las disciplinas Biología Molecular y Celular y Anatomía y Fisiología Humanas, donde se constate la labor educativa a partir de la integración de los componentes del proceso en función de contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
- Desarrollo de tres clases abiertas de las disciplinas Microbiología, Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología y Zoología General, donde se constate el empleo de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes, como parte de la labor educativa de los profesores.
- Introducción práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional, fuentes de información bibliográfica actualizada de la Organización Mundial de la Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, guías alimentarias, políticas de seguridad alimentaria, decretos y leyes vigentes, así como de los documentos normativos: Programa Director de Promoción y Educación para la Salud, La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, Modelo del Profesional y las estrategias curriculares: Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica, entre otros.
- Desarrollo de las formas organizativas de la docencia de las disciplinas biológicas (conferencias, clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio, práctica de campo y práctica laboral), de modo que favorezcan la educación alimentaria y nutricional en función de la labor educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollo del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional para tercer año de la carrera (curso escolar 2018-2019). Se selecciona este grupo debido a que sus estudiantes no tuvieron la posibilidad de ejecutar las acciones de la estrategia concebidas para primer y segundo años, ni las actividades integradoras del primer período. Tiene una duración de 48 horas y cuenta con un programa estructurado de la siguiente forma:

fundamentación de la asignatura, objetivos generales, conocimientos esenciales a adquirir, habilidades principales a dominar, valores fundamentales a los que tributa, distribución del contenido de la asignatura (constituido por dos temas), objetivos y contenidos por temas, evaluación de cada tema, orientaciones metodológicas y bibliografía.

- Introducción práctica de actividades encaminadas a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de acuerdo con las potencialidades de los contenidos de las disciplinas biológicas, desde el cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género y las exigencias de la práctica educativa.
- Desarrollo de las formas organizativas de la docencia de las asignaturas que integran la disciplina del currículo propio Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética, Educación para la Salud, Educación de la Sexualidad, Educación Ambiental y Educación Agropecuaria) con el empleo de las potencialidades de los contenidos para la educación alimentaria y nutricional, como una vía para desarrollar la labor educativa.
- Ejecución en las actividades docentes de evaluaciones orales, escritas, parciales y finales, que evalúan la efectividad de la educación alimentaria y nutricional mediante la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.
- Aplicación de evaluaciones finales integradoras entre las asignaturas Introducción al Estudio de la Biología, Bioética y Tecnologías para Aprender y Enseñar Biología, y Educación para la Salud y Educación de la Sexualidad, que permiten evaluar aspectos sobre educación alimentaria y nutricional y su rediseño en función de los resultados.
- Introducción práctica de recursos multimedia (Alimentando tu vida, Evolución por Alimentación, Planificación de menú escolar, Cómo planificar el menú semanal, Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria, Seguridad en la Cocina), aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides (Funny Food, Carakuto, frutas y

verduras, Comida Divertida 2, MyRealFood, Dieta balanceada, Harvest) y computadoras (MyFitnessPal, Mi intolerancia alimentaria, Plix, 8fit, Fabulous: ¡Motívame!, Dieta y recetas vegetarianas), de guías alimentarias (Guía Alimentaria Basada en los Alimentos, Guía Alimentaria de la Población Cubana), libros digitales, interacción con la plataforma virtual, según cada asignatura.

- Empleo de medios de enseñanza diseñados y seleccionados como: láminas digitales, diapositivas de Microsoft PowerPoint, catálogo de términos sobre alimentación y nutrición, folleto de tareas de aprendizaje, modelos anatómicos de órganos vegetales y animales, ejemplares conservados de órganos vegetales y animales, ejemplares de especies de animales conservados, útiles y medios del laboratorio, entre otros que contribuyen a la educación alimentaria y nutricional en cada disciplina.

Acciones a desarrollar por los estudiantes:

- Empleo de las potencialidades de los contenidos de la disciplina Biología en la educación general media para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Aplicación de los documentos normativos: Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación y La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, para la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario de medios de enseñanza, como mapas conceptuales, órganos comestibles de las plantas, láminas y recursos tecnológicos (diapositivas de Microsoft PowerPoint, videos educativos, guías alimentarias, aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides y computadoras), entre otros, para favorecer la educación alimentaria y nutricional de los alumnos.
- Ejecución de actividades en la práctica laboral, como: confección y actualización de los murales de salud escolar, desarrollo del Festival de Alimentación Saludable, charlas educativas, creación del círculo de interés

Alimentación, Nutrición y Salud, confección o mantenimiento del huerto escolar, visitas a centros productivos, de servicios y aplicación de técnicas participativas, dirigidas a desarrollar la labor educativa del profesor de Biología en la escuela.

- Desarrollo de clases de Biología en secundaria básica y preuniversitario, encaminadas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa, mediante la aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso (objetivo, contenido, métodos, forma organizativa, medios de enseñanza y evaluación), así como de bibliografía actualizada sobre el tema.
- Aplicación de la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación de forma tal que propicien la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de secundaria básica y preuniversitario.
- Participación en la ejecución de las actividades integradoras a partir de sus experiencias vivenciales, intereses y necesidades, como muestra de interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional.

Acciones a desarrollar de conjunto por los profesores y estudiantes:

Las actividades integradoras se introducirán en las horas de práctica laboral correspondiente a cada una de las disciplinas biológicas, que dedicarán cuatro horas para este fin. La disciplina responsable de su introducción práctica es la principal integradora Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, la cual posee asignaturas distribuidas en todos los semestres de los cuatro años de la carrera. **(Anexo 15)**

Durante su ejecución el profesor debe orientar a los estudiantes la elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales, entre otras estrategias de aprendizaje, así como actividades educativas para desarrollar durante la práctica laboral. En particular, la confección de medios de enseñanza que permitan integrar las potencialidades de los contenidos biológicos de cada nivel educativo para contribuir a la educación alimentaria y nutricional del estudiante.

Primer período. Corresponde al primero y el segundo año de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Disciplinas biológicas: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Introducción al Estudio de la Biología, Didáctica de la Biología I, Práctica Laboral I y II, e Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología I y II, Tecnologías para Enseñar y Aprender Biología), Microbiología (Microbiología I y II), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular I y II), Botánica (Botánica I), Práctica de Campo (Práctica de Campo I), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética) y Anatomía y Fisiología Humanas (Histología).

- Actividad integradora 1: “Alimentación y nutrición. ¿Cuánto conozco de los alimentos que prefiero?”.
- Actividad integradora 2: “¿Por qué es importante tomar agua?”.
- Actividad integradora 3: “¿Qué comían los distintos grupos sociales en la época colonial? ¿Cómo influyen las tradiciones, los hábitos alimentarios y los saberes populares en la forma en que comemos hoy?”.
- Actividad integradora 4: “¿Por qué es importante desayunar? ¿Qué alimentos conviene incluir en un desayuno saludable?”.
- Actividad integradora 5: “¿Cómo cambia la alimentación con la edad? ¿Por qué no comemos lo mismo en las distintas etapas de nuestra vida?”.
- Actividad integradora 6: “¿Qué son los alimentos probióticos? ¿Qué importancia tiene el consumo de alimentos probióticos?”.
- Actividad integradora 7: “La educación alimentaria y nutricional; reto del siglo XXI para el profesor de Biología”.

Segundo período. Corresponde al tercer año de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Disciplinas biológicas: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, Práctica Laboral III, Comunicación Científica, La Biología en José Martí), Botánica (Botánica II), Zoología

General (Zoología General I y II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Genética Ecológica (Genética Ecológica I, Biogeografía) y Práctica de Campo (Práctica de Campo II).

- Actividad integradora 8: “¿Por qué necesito ingerir vegetales?”.
- Actividad integradora 9: “¿El consumo de carne es beneficioso para el organismo humano? Posiciones de algunas culturas y denominaciones religiosas”.
- Actividad integradora 10: “¿Qué podemos comer para estar sanos y sentirnos bien?”.
- Actividad integradora 11: “Alimentos transgénicos. El encuentro entre necesidad, ciencia y tecnología”.
- Actividad integradora 12: “Soberanía y Seguridad Alimentaria”.
- Actividad integradora 13: “La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Secundaria Básica”.

Tercer período. Corresponde al cuarto año de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Disciplinas biológicas: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Historia de la Biología y su Enseñanza, Práctica Laboral IV, Culminación de Estudios), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana II), Genética Ecológica (Genética Ecológica II), Práctica de Campo (Práctica de Campo III) y Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación para la Salud, Educación de la Sexualidad, Educación Agropecuaria y Educación Ambiental).

- Actividad integradora 14: “¿Cómo se supo que algunos alimentos pueden prevenir enfermedades? Enfermedades vs comportamientos saludables”.
- Actividad integradora 15: “La agroecología, un paso para la soberanía alimentaria”.
- Actividad integradora 16: “La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Educación Preuniversitaria”.
- Actividad integradora 17: “La promoción de salud y la educación alimentaria y nutricional; una necesidad en la escuela”.

Tercera etapa: Control y evaluación

En la etapa se controlan y evalúan los resultados de las acciones ejecutadas por los profesores y estudiantes, para valorar cómo estas contribuyen a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas. Durante la ejecución de la estrategia didáctica se propone que el control y la evaluación lo realicen el autor y la coordinadora de carrera, mediante un registro de información. Esto conlleva una retroalimentación permanente del proceso por parte de los actores que participan. Se utilizarán como criterios de medida los descriptores de cada dimensión.

Objetivo específico de la etapa

Evaluar la efectividad de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.

Acciones a desarrollar por los profesores:

- Elaboración de un registro de información para evaluar sistemáticamente el resultado de las acciones ejecutadas para la educación alimentaria y nutricional desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.
- Valoración de la efectividad de las acciones de la estrategia didáctica por parte de los profesores.

Acciones a desarrollar por los estudiantes:

- Valoración, por parte de los estudiantes, de la contribución realizada por la estrategia didáctica a su educación alimentaria y nutricional, una vez concluida su introducción práctica.

La estructuración de la estrategia didáctica permite diseñar las pautas para su valoración mediante el criterio emitido por los expertos y la valoración de su introducción práctica.

2.3. Resultados de la valoración teórica y la introducción práctica de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas

El proceso de valoración teórica de la estrategia didáctica se realizó mediante la consulta a expertos por el método Delphi. Se asume como experto “tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia” (Hernández, et al., 2010, p.15).

Los criterios para la selección de los posibles expertos se establecieron sobre la base de la definición anterior. Se tuvieron en cuenta los siguientes requisitos:

- Experiencia profesional relacionada con la educación alimentaria y nutricional.
- Conocimiento de las características y del estado actual de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología.
- Participación en investigaciones vinculadas con la educación alimentaria y nutricional.
- Formación académica de posgrado y categoría docente.

La selección de los expertos se inició con la aplicación de un cuestionario de autoevaluación para determinar su coeficiente de competencia. Se prestó atención a dos aspectos fundamentales: el grado de conocimientos sobre el tema y la autovaloración, los cuales pueden predecir su nivel de experticia, como se plantea en los criterios que aparecen en el **Anexo 16**.

De los 35 posibles expertos con los que se trabajó de manera inicial, al concluir el análisis de los resultados obtenidos con relación a la determinación del coeficiente de competencia, fueron seleccionados 30. Se incluyen en los seleccionados 24 con el grado científico de doctor en ciencias en determinada especialidad y seis con

título académico de máster. Además, 15 están vinculados a la formación del licenciado en educación Biología. Con relación a los años de experiencia, dos de ellos poseen de cinco a nueve años, 11 poseen de 10 a 19 años y 17, más de 30 vinculados a la temática. El 100% posee resultados laborales satisfactorios y reconocido prestigio profesional.

El coeficiente de competencia del experto se calculó por la fórmula $K = \frac{1}{2} (kc + ka)$, donde kc - es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, de acuerdo con la valoración del propio experto en una escala del 0 al 10. Según los requerimientos del método utilizado, si: $0,8 < k < 1,0$ el coeficiente de competencia es alto; si $0,5 < k < 0,8$ el coeficiente de competencia es medio y si $k < 0,5$ el coeficiente de competencia es bajo. La selección de los expertos, sobre la base de la determinación del coeficiente de competencia (k), fue una pre-condición para escoger aquellos que cumplen las exigencias establecidas.

En cuanto al coeficiente de competencia, 30 expertos se catalogaron de coeficiente alto. Los resultados se exponen en el **Anexo 17**. La confiabilidad de la valoración emitida por los expertos seleccionados, respondió a las siguientes exigencias: se seleccionaron 30 expertos, se dirigió en la composición del grupo la representatividad acorde con las necesidades del tema investigado, el alto nivel de competencia de los expertos (0.95) reconoce la capacidad de análisis y la elevada disposición a participar, expresada en las valoraciones críticas y sugerencias aportadas.

Se elaboró un cuestionario (**Anexo 18**) para la valoración teórica de la estrategia didáctica, que fue entregado a los expertos de manera individual en una sola ronda. Se presentó una fundamentación del resultado con las indicaciones necesarias para que procedieran a su evaluación y aportaran sus observaciones, críticas y sugerencias. El instrumento se organizó según la estructura de la estrategia didáctica: pertinencia del objetivo general, fundamentos teóricos y metodológicos, etapa de diagnóstico y planificación, etapa de ejecución, y etapa de control y evaluación, lógica entre los componentes teóricos, el objetivo general y su correspondencia

con las etapas, objetivos y acciones propuestas, así como las valoraciones y sugerencias acerca del valor científico de la investigación.

Una vez aplicado el instrumento se procesó la información, donde los expertos consideraron lo siguiente **(Anexo 19)**:

La pertinencia del objetivo general fue evaluada de muy adecuada por 26 expertos, lo que representa el 87 %; de adecuada por dos expertos (7 %) y poco adecuada por dos expertos (7 %).

La pertinencia de los fundamentos teóricos y metodológicos fue evaluada de muy adecuada por 27 expertos (90 %), y de adecuada por tres expertos (10 %).

La pertinencia de la etapa de diagnóstico y planificación fue evaluada de muy adecuada por 26 expertos (87 %), de adecuada por tres expertos (10 %) y poco adecuada por un experto (3 %).

La pertinencia de la etapa de ejecución fue evaluada de muy adecuada por 25 expertos (83 %), adecuada por dos expertos (7 %) y poco adecuada por tres expertos (10 %).

La pertinencia de la etapa de control y evaluación fue evaluada de muy adecuada por 25 expertos (83 %), de adecuada por dos expertos (7 %) y poco adecuada por tres expertos (10 %).

La pertinencia de la lógica entre los componentes teóricos, el objetivo general y su correspondencia con las etapas, objetivos y acciones propuestas, fue evaluada de muy adecuada por 27 expertos (80 %), de adecuada por un experto (3 %) y poco adecuada por dos expertos (6 %).

Como conclusión de la aplicación del método Delphi, es significativo señalar que ninguno de los aspectos se evaluó como no adecuado. El análisis realizado confirma que en los seis aspectos a evaluar prevalecieron las categorías entre muy adecuado y adecuado, lo que corrobora la valoración general de la estrategia didáctica como positiva.

En la aplicación del instrumento los expertos ofrecieron las siguientes valoraciones:

- Es factible la introducción práctica de la estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas de la carrera.
- Existe claridad y coherencia en la descripción de las etapas y acciones, lo cual permite que los profesores que se involucren en su introducción práctica presenten el menor número de interrogantes.
- Se deben contextualizar con mayor precisión los fundamentos de la estrategia didáctica y su relación con la aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es necesario enriquecer algunas etapas con mayor número de acciones y tener en cuenta el vocabulario técnico que se debe emplear en la modelación de la estrategia didáctica.
- Hay que precisar con mayor claridad las acciones para la participación del profesor y el estudiante.

Debido a las características de los señalamientos realizados se consideró que no era necesaria otra ronda de evaluación por los expertos. Los criterios emitidos se tuvieron en cuenta para el perfeccionamiento de los aspectos sometidos a evaluación y se presentan modificados en la versión final de la estrategia didáctica. De esta forma fueron implementados en la práctica educativa.

La estrategia didáctica se implementó en la práctica en los cursos 2018-2019 y el primer semestre del curso escolar 2019-2020. En el segundo semestre del último curso escolar se presentaron dificultades para continuar con la aplicación de las acciones de la estrategia didáctica debido al cierre de las instituciones escolares por la situación nacional existente debido al virus SARS-CoV-2, causante de enfermedad COVID-19, aunque una vez reiniciado el curso escolar en la fase de nueva normalidad se concluyó su aplicación.

La introducción práctica fue de forma transversal. En el curso escolar 2018-2019 se introdujo en los tres primeros años de la carrera debido a que no había estudiantes en cuarto año y en el 2019-2020 en los cuatro años de la carrera. Estuvo coordinada por el autor de la investigación, con la participación activa de la coordinadora de la carrera y los profesores principales de las disciplinas biológicas.

El autor mantuvo un control sistemático de las actividades desarrolladas mediante un registro de información. Al finalizar cada mes, se realizó un análisis en el colectivo interdisciplinario de la carrera, para determinar y debatir las experiencias de las diferentes acciones en ejecución, así como brindar las orientaciones necesarias para el desarrollo de la nueva etapa.

Valoración de los resultados obtenidos a partir de la introducción práctica de la estrategia didáctica

Se presentan las valoraciones sobre los resultados alcanzados en las acciones introducidas en la práctica por cada una de las etapas.

Introducción práctica de la primera etapa: Diagnóstico y planificación

Durante el diagnóstico:

Los profesores analizaron la importancia de la preparación didáctica para la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, sobre la base del diagnóstico inicial, en el cual se realizó el estudio de los productos del proceso pedagógico, la observación a las formas organizativas de la docencia, la encuesta y la entrevista. Identificaron los aspectos totalmente y parcialmente logrados y no logrados en el tratamiento teórico, didáctico y práctico de la educación alimentaria y nutricional. Analizaron los resultados de las entrevistas realizadas para evaluar la situación actual en relación a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.

Se constataron los conocimientos de los estudiantes sobre educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas y en otros contextos de la práctica educativa. Se caracterizó el estado actual de su preparación sobre el tema de investigación, como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, así como el conocimiento sobre documentos normativos para este fin. Se identificó su satisfacción, interés y compromiso con la educación alimentaria y nutricional.

Durante la planificación los profesores:

Planificaron dos talleres docentes metodológicos, dos clases metodológicas instructivas, tres clases abiertas y el trabajo docente-metodológico de las disciplinas biológicas y sus asignaturas, dirigidos a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes, como parte de la labor educativa que debe desarrollar el profesor de Biología. Incrementaron su preparación sobre los contenidos propios de la educación alimentaria y nutricional, habilidades básicas y potencialidades de los contenidos biológicos para lograrla, así como de los documentos normativos que establecen el tratamiento del tema en los diferentes niveles educativos.

Remodelaron las estrategias curriculares: Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica, con acciones concretas para contribuir desde las dimensiones curricular, extensión universitaria y actividad sociopolítica a la educación alimentaria y nutricional.

Planificaron las formas organizativas de la docencia (conferencias, clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio, práctica de campo y práctica laboral) de las asignaturas que integran las disciplinas biológicas, para contribuir desde los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje a la educación alimentaria y nutricional, en función de la labor educativa. Diseñaron el programa de curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional y actividades evaluativas para medir la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

Planificaron actividades integradoras donde se tratan problemas profesionales y se establece su relación con los contenidos de las disciplinas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional. Seleccionaron y confeccionaron medios de enseñanza y fuentes bibliográficas actualizadas. Planificaron visitas a centros de investigación, organopónicos urbanos, centros de elaboración y consumo de alimentos, así como intercambios con profesionales de la salud y el sector productivo.

Durante la planificación los estudiantes:

Participaron en la planificación de las guías de la práctica laboral, con actividades dirigidas a la educación alimentaria y nutricional, como una vía para desarrollar la labor educativa en la educación general media. Analizaron las potencialidades de los contenidos que se imparten en la disciplina Biología para favorecer el proceso educativo, desde el cumplimiento de los documentos normativos. Confeccionaron medios de enseñanza para favorecer la educación alimentaria y nutricional de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario.

Planificaron clases de Biología y actividades para desarrollar la labor educativa en la práctica laboral, dirigidas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos.

Introducción práctica de la segunda etapa: Ejecución

Acciones desarrolladas por los profesores:

Se desarrollaron dos talleres docentes metodológicos. El primero centrado en “La educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología” y el segundo en “Las disciplinas biológicas: su papel en la educación alimentaria y nutricional de los profesores de Biología en formación”. Los resultados se reflejaron en el registro de información (**Anexo 20**) y han sido tenidos en cuenta en el análisis de la introducción práctica de la estrategia didáctica.

También se ejecutaron dos clases metodológicas instructivas de las disciplinas Biología Molecular y Celular y Anatomía y Fisiología Humanas y tres clases abiertas de las disciplinas Microbiología, Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología y Zoología General, como acciones del trabajo metodológico para contribuir a la preparación de los profesores. Al concluir las actividades metodológicas y con el objetivo de realizar el análisis pertinente se aplicó un grupo focal de discusión (**Anexo 21**). De manera general se determinó que los profesores demostraron conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, fundamentalmente en relación con los contenidos seleccionados y el empleo de los medios de

enseñanza. Existieron dificultades en el cumplimiento de los métodos de enseñanza por el uso incorrecto de procedimientos didácticos, aunque se logró elevar la motivación y participación de los estudiantes.

Se observaron actividades docentes de cada disciplina biológica (**Anexo 22**). De acuerdo a las formas organizativas de la docencia fueron observadas: seis (6) conferencias, dos (2) clases prácticas, dos (2) seminarios, dos (2) prácticas de laboratorio, dos (2) prácticas de campo y dos (2) prácticas laborales. Se constató que de forma general los profesores cumplieron con la estructura establecida para el desarrollo de las formas organizativas de la docencia.

En la orientación hacia los objetivos se expresó la intencionalidad formativa dirigida a la educación para la salud, aunque se debe enfatizar en su estructura y derivación gradual. La selección de los métodos de enseñanza tuvo relación con las exigencias del nivel educativo, aunque deben continuar con el diseño de procedimientos que contribuyan a su cumplimiento. Se destacó el empleo de los métodos de conversación heurística, búsqueda parcial e investigativo.

Los medios de enseñanza que se emplearon de forma recurrente fueron la pizarra y las diapositivas de Microsoft PowerPoint. Es preciso continuar con la selección de imágenes, videos educativos y otros que favorezcan la educación alimentaria y nutricional. La evaluación se llevó a cabo en función del objetivo propuesto, generalmente de forma oral en las conferencias y escrita en las actividades prácticas, con la utilización de valoraciones críticas sobre dilemas relacionados con la alimentación y la nutrición, elaboración de propuestas de menús según la guía de alimentación cubana, discusión de videos, el diseño y modelación de actividades a desarrollar en la práctica laboral.

Se aplicó con frecuencia la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, aunque debe continuar el perfeccionamiento en los procedimientos para su ejecución e incrementar las interrogantes relacionadas con el tema que se investiga.

En la orientación del estudio independiente se constató la inclusión de actividades dirigidas a investigar aspectos de la educación alimentaria y nutricional desde las potencialidades de los contenidos biológicos, aunque es necesario incrementar la creatividad en su diseño. Los profesores cumplieron con la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género y abordaron con sistematicidad la educación alimentaria y nutricional, no obstante, se debe continuar el diseño de actividades que contribuyan al logro del fin propuesto desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En las conferencias se logró la participación de los estudiantes, lo cual contribuyó a la asimilación de los conocimientos biológicos y sobre educación alimentaria y nutricional. Las clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio y prácticas de campo, de manera general, se distinguieron por el protagonismo de los estudiantes, aunque algunas veces los profesores no les otorgaron la responsabilidad que ellos necesitan durante el desarrollo de estas actividades. El trabajo en equipo desarrollado por los estudiantes en la realización de las actividades prácticas, contribuyó a compartir conocimientos y estimular el aprendizaje individual y grupal y a fortalecer valores como la laboriosidad, solidaridad y la responsabilidad.

Durante el desarrollo de la práctica laboral los estudiantes demostraron conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa a desarrollar desde la asignatura Biología, lo cual se reflejó en la planificación y desarrollo de las clases en la secundaria básica y el preuniversitario. Incrementaron su preparación en la elaboración de los objetivos y la selección de los métodos de enseñanza dirigidos a contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos. Los medios de enseñanza empleados fueron la pizarra, el libro de texto, diapositivas de Microsoft PowerPoint y aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides.

De forma general contribuyeron al desarrollo de la labor educativa desde la vinculación de los contenidos biológicos con la educación alimentaria y nutricional, al cumplir con el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud y con lo declarado en el documento La Promoción y Educación para la salud como

parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. Es necesario continuar con la preparación didáctica de los estudiantes para que, una vez en las escuelas, favorezcan la educación alimentaria y nutricional de sus alumnos.

El autor de la investigación impartió el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional en el curso escolar 2018-2019, en tercer año de la carrera, con una duración de 48 horas. Su desarrollo favoreció el tratamiento de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional. Al concluir el programa del curso optativo se aplicó una encuesta a los nueve estudiantes de tercer año de la carrera y una entrevista a los profesores y a la coordinadora de la carrera, que permitió constatar el nivel de satisfacción de los estudiantes y profesores, así como recoger las valoraciones sobre el programa. (**Anexos 23 y 24**)

Los estudiantes se mostraron interesados por el sistema de conocimientos del curso y en las actividades prácticas evidenciaron interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional. Por la importancia del este curso optativo, el colectivo de carrera propuso su incorporación a los cursos optativos y electivos que oferta el departamento Educación. Ciencias Naturales para el resto de las carreras pedagógicas de la Universidad.

Se realizó la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia de dos asignaturas que integran la disciplina del currículo propio Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética y Educación de la Sexualidad), debido a que en el diagnóstico inicial evidenciaron poco tratamiento a la educación alimentaria y nutricional (**Anexo 25**). La revisión reflejó perfeccionamiento en la planificación de las clases concebidas.

Se apreció que los objetivos están bien formulados de acuerdo con la estructura y su derivación gradual. Como parte de la intencionalidad formativa plasman la educación para la salud y la educación alimentaria y nutricional. Generalmente proponen el uso de la pizarra, dispositivos de Microsoft PowerPoint y videos educativos, aunque se debe orientar su empleo para el fin propuesto. Los métodos más utilizados son el explicativo-ilustrativo y la

conversación heurística. Los procedimientos que se emplean deben continuar su rediseño para lograr el cumplimiento del método propuesto y contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

Las evaluaciones se planifican de forma oral y escrita, generalmente al inicio y al concluir las actividades docentes, pero algunas veces no tienen en cuenta las posibilidades que brinda el contenido para evaluar la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes. La bibliografía relacionada con la educación alimentaria y nutricional es actualizada, aunque se debe incrementar la consulta de investigaciones en idioma inglés. De manera general se planifican actividades que desde las clases dan tratamiento a la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género y dentro de ella a la educación alimentaria y nutricional.

Se aplicaron evaluaciones finales integradoras entre las asignaturas Introducción al Estudio de la Biología, Educación Bioética y Tecnologías para Aprender y Enseñar Biología; y Educación de la Sexualidad y Educación para la Salud (**Anexo 26**). Su introducción práctica favoreció un clima de cooperación y trabajo coordinado entre los profesores, lo cual permitió contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes desde la integración de conocimientos. Esta contribución quedó plasmada en las ponencias elaboradas por los estudiantes, las cuales fueron objeto de revisión.

Acciones desarrolladas por los estudiantes:

Los estudiantes tuvieron en cuenta los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en las clases impartidas de la disciplina Biología en la secundaria básica y preuniversitario, mediante el empleo de las potencialidades de los contenidos, las formas organizativas, objetivos, métodos, medios de enseñanza y la evaluación. Contaron con el apoyo de los profesores de Biología que imparten docencia en estos niveles educativos y se desempeñan como sus tutores, los cuales facilitaron el desarrollo de habilidades profesionales y reconocieron a los profesores en formación por el desempeño en las

clases, además de considerar que enriquecieron su preparación didáctica y aportaron procedimientos necesarios para la labor educativa desde el proceso instructivo.

Se impartieron 16 clases en total: nueve (9) en secundaria básica y siete (7) en preuniversitario. Los profesores de la carrera que realizaron el acompañamiento a los estudiantes en la práctica laboral observaron las clases impartidas (**Anexo 27**). En ellas los estudiantes cumplieron con el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación y con el documento normativo La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y utilizaron medios de enseñanza como mapas conceptuales, órganos comestibles de las plantas, láminas y recursos tecnológicos como diapositivas de Microsoft PowerPoint, videos educativos, guías alimentarias, aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides y computadoras, entre otros. Aplicaron la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación como formas de evaluación que favorecieron la educación alimentaria y nutricional de los alumnos.

Durante el proceso los profesores en formación lograron establecer fuertes vínculos con los alumnos al proporcionarles aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides (Funny Food, Carakuto, frutas y verduras, Comida Divertida 2, My RealFood, Dieta balanceada, Harvest) y computadoras (MyFitnessPal, Mi intolerancia alimentaria, Plix, 8fit, Fabulous: !Motívame!, Dieta y recetas vegetarianas). El uso de la tecnología influyó en la motivación de los alumnos al poder interactuar desde un contexto diferente de aprendizaje. Los profesores de Biología de la secundaria básica y preuniversitario reconocen tener poco dominio del empleo de la tecnología y consideran que la experiencia sobre su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje es novedosa y factible.

En los informes finales de la práctica laboral presentados y analizados en el colectivo de carrera se manifiesta la introducción práctica de actividades como: confección y actualización de los murales de salud escolar en cada grupo de estudio y el de la institución, desarrollo del Festival de Alimentación Saludable, charlas

educativas, el círculo de interés sobre Alimentación, Nutrición y Salud, confección y mantenimiento del huerto escolar, las cuales contribuyeron a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos, desde la labor educativa que debe desarrollar el profesor de Biología en la escuela. El desarrollo del Festival de Alimentación Saludable, tanto en secundaria básica como en preuniversitario, se caracterizó por el entusiasmo de los profesores y alumnos, se expusieron diversidad de alimentos y se fundamentó sobre la importancia de su consumo, así como los aportes calóricos de cada producto alimenticio. Se profundizó en la importancia del consumo de vegetales y frutas, y al concluir la actividad los participantes degustaron de los alimentos.

En el círculo de interés Alimentación, Nutrición y Salud los estudiantes desarrollaron actividades donde los alumnos presentaron trabajos investigativos sobre temas relacionados con la producción de alimentos desde la familia, la importancia de una dieta balanceada y del consumo de frutas y vegetales. Los alumnos presentaron afiches, plegables, mapas conceptuales, entre otras iniciativas que enriquecieron la base material de estudio de la disciplina Biología en la educación general media.

Se desarrollaron todas las actividades integradoras planificadas, lo cual permitió aprovechar las potencialidades de los contenidos de las disciplinas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

Como parte de las actividades integradoras se realizó la visita a LABIOFAM, donde se intercambió con los especialistas sobre la elaboración de los alimentos probióticos y su repercusión en la sociedad. Se efectuó un almuerzo en el restaurante Esquina Medio, donde los profesionales de la cocina ofertaron alimentos típicos de la cocina cubana y argumentaron la importancia de su consumo. Se visitó el organopónico El Triángulo, en el cual los trabajadores socializaron las medidas que se deben tener en cuenta para la confección y manejo del huerto familiar. En el desarrollo de estas actividades los profesores y estudiantes socializaron con especialistas de las diferentes áreas de la producción y los servicios al vincular la teoría recibida con la práctica cotidiana.

Se proyectaron varios documentales y se realizó el debate correspondiente, entre ellos se encuentran: El consumo de carne procesada es cancerígeno/Opiniones encontradas; Alimentos Transgénicos, del Instituto Holístico de Higiene; Soberanía y Seguridad Alimentaria de RDCreceYSeDemocratiza; Enfermedades transmitidas por los alimentos de la corporación Senasa comunica; Características de la Agroecología; una Agricultura más Sana, de la corporación TvAgro. Al concluir la observación se procedió al debate, lo cual favoreció la comprensión de contenidos propios de la educación alimentaria y nutricional. Los estudiantes se mostraron interesados y expresaron la importancia de los conocimientos aprendidos para la familia y la sociedad en general.

En tres actividades integradoras los estudiantes presentaron diversidad de alimentos que forman parte de las costumbres culinarias de la nación, así como de ensaladas de vegetales y frutas para analizar su aporte nutricional y ser degustada en colectivo.

Se realizaron intercambios con especialistas de varios sectores. Por ejemplo: un funcionario público de la agricultura urbana y suburbana de la localidad, el cual informó sobre las políticas gubernamentales dirigidas a la soberanía alimentaria en la provincia de Matanzas y en Cuba, y un especialista en nutrición que realizó reflexiones importantes sobre beneficios o perjuicios del consumo de alimentos transgénicos. Los intercambios se realizaron con el objetivo de incrementar la preparación de los profesores y estudiantes sobre la educación alimentaria y nutricional desde varias áreas del saber, los aprendizajes logrados se evidenciaron en la práctica educativa, fundamentalmente desde su quehacer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas. En el **Anexo 28** se muestran evidencias fotográficas de actividades desarrolladas. De forma general la introducción práctica de las actividades integradoras evidenció conocimientos, procedimientos, interés, compromiso y disposición de los profesores y estudiantes para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa que se debe desarrollar desde el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Introducción práctica de la tercera etapa: Control y evaluación

Para las acciones ejecutadas por los profesores, se tuvo en cuenta el registro de información como un instrumento de suma importancia que facilitó llevar el control de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas. En el registro (**Anexo 29**) se muestran los logros y dificultades de su preparación teórica y metodológica, así como los resultados obtenidos por los estudiantes durante su introducción práctica.

Como parte de la valoración de la efectividad de la estrategia didáctica se valoró su introducción práctica en un grupo focal (**Anexo 30**). Este estuvo integrado por los 12 profesores del colectivo interdisciplinario de Biología, que imparten las asignaturas de las disciplinas biológicas, entre ellos la coordinadora de la carrera. Los profesores realizaron valoraciones favorables sobre la estrategia didáctica: permitió incrementar sus conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y aprovechar su vínculo con la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparten, ampliar el conocimiento e introducción práctica de los documentos normativos que reflejan el tratamiento sobre el tema de investigación, así como el diseño y la ejecución de actividades en ese sentido.

Incentivó el interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes, al sentir satisfacción por los resultados alcanzados por estos. Consideran que deben continuar su labor para que los resultados sean superiores. Lo expresado se evidenció en la interacción establecida entre profesores y estudiantes, lo cual contribuyó a la adquisición de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional en los estudiantes, que se manifiestan desde la labor educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, en las relaciones interdisciplinarias que se establecen y en la práctica educativa.

Se aplicó a los estudiantes una encuesta de comprobación al concluir la introducción práctica de la estrategia didáctica, lo cual permitió conocer su valoración de la contribución del resultado de investigación y los conocimientos sobre la educación alimentaria y nutricional. **(Anexo 31)**

El 100% (21) de los estudiantes identifican las sustancias que son nutrientes alimentarios. El 86% (18) clasifican correctamente los grupos básicos alimentarios, el 14% (3) no lo hacen correctamente. El 81% (17) logran identificar las respuestas correctas según las afirmaciones reflejadas, el 19% (4) no lo hacen correctamente. El inciso con mayor dificultad fue el relacionado con la función de las fibras dietéticas como parte de la alimentación. El 100% (21) de los estudiantes identifican de forma acertada los hábitos alimentarios correctos e incorrectos.

Al argumentar sobre las potencialidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, hacen alusión a la aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso, mencionan las ventajas de los contenidos biológicos y la importancia de una correcta redacción de los objetivos a partir de la derivación gradual y la intencionalidad formativa, así como utilizar la evaluación para su logro. Expresan la necesidad de emplear medios de enseñanza que posibiliten relacionar los conocimientos biológicos con ese tema. En sus argumentos no mencionan la forma organizativa y los métodos de enseñanza como componentes que también contribuyen, aspecto sobre el cual se debe profundizar.

Al referir las actividades que se pueden desarrollar en la escuela hacen alusión, generalmente, a las que ejecutaron. Las actividades que mayor representatividad tuvieron fueron el Festival de Alimentación Saludable y el círculo de interés Alimentación, Nutrición y Salud. Expresan haber aprendido mucho sobre educación alimentaria y nutricional durante el desarrollo de las disciplinas biológicas. Manifiestan satisfacción por los resultados alcanzados con respecto al tema, justifican que las actividades desarrolladas como parte de la estrategia didáctica favorecieron su motivación. Comunican estar dispuestos a continuar la introducción práctica

de actividades en la educación general media, como parte de la labor educativa desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la escuela.

Posteriormente a la realización de la evaluación de los resultados de las acciones de la estrategia didáctica, el autor aplicó una encuesta a los estudiantes y profesores para medir su nivel de satisfacción con el resultado de investigación.

Resultados obtenidos con la encuesta de satisfacción a los estudiantes

Su objetivo fue obtener información sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica una vez implementada. (**Anexo 32**) Fue aplicada a los 21 estudiantes de la carrera.

El resultado obtenido permitió resumir que:

El 90% (19) reflejan estar muy satisfechos con la participación como estudiante en las actividades docentes encaminadas a su educación alimentaria y nutricional, mientras el 10% (2) se declaran satisfechos. El 81% (17) reflejan estar muy satisfechos con la planificación de clases de Biología para ser impartidas en secundaria básica y preuniversitario, 14% (3) satisfechos y 5% (1) poco satisfecho.

El 76% (16) expresan estar muy satisfechos con la preparación sobre los documentos normativos para la educación alimentaria y nutricional, el 19% (4) satisfechos y 5% (1) poco satisfecho. El 100% expresan estar muy satisfechos con la confección de medios de enseñanza para ser utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario y contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

El 100% reflejan estar muy satisfechos con la ejecución de actividades en la práctica laboral para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos. El 81% (17) reflejan estar muy satisfechos con el desarrollo de clases de Biología en secundaria básica y preuniversitario, que contribuyeron a la educación alimentaria y nutricional de los alumnos, 14% (3) satisfechos y 5% (1) poco satisfecho.

El 100% reflejan estar muy satisfechos con la ejecución de las actividades integradoras, el intercambio con especialistas, y las visitas a centros de investigación, de la producción y de los servicios.

El 100% expresan tener interés y compromiso al estar muy satisfechos con las acciones desarrolladas como parte de la estrategia didáctica para contribuir a su educación alimentaria y nutricional.

Resultados obtenidos de la encuesta de satisfacción a profesores

La encuesta a los profesores de la carrera tuvo el objetivo de obtener información sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica. (**Anexo 33**)

Los 12 profesores encuestados consideraron estar muy satisfechos con el trabajo docente-metodológico de la disciplina y asignatura que imparten, encaminado a la planificación de las formas organizativas de la docencia, de forma tal que se evidencie su contribución a la educación alimentaria y nutricional. El 92% (11) expresan estar muy satisfechos con la preparación sobre los documentos normativos que establecen el tratamiento sobre la educación alimentaria y nutricional. Un 8% (1) se muestra satisfecho.

El 83% (10) expresan estar muy satisfechos con la confección de medios de enseñanza y el cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, y un 17% (2) satisfechos.

El 92% (11) expresan estar muy satisfechos con la ejecución de las actividades integradoras, mientras que el 8% (1) se dice satisfecho.

El 100% (12) expresan estar muy satisfechos con la aplicación de exámenes integradores que permitieron integrar conocimientos que contribuyen a la educación alimentaria y nutricional. El 67% (8) expresan estar muy satisfechos con la introducción práctica de recursos multimedia para favorecer la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes, mientras el 33% (4) están satisfechos.

El 100% (12) expresan tener interés y compromiso, al estar muy satisfechos con las acciones desarrolladas como parte de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas.

Al realizar un análisis general de los parámetros que fueron evaluados en la encuesta a estudiantes y profesores, según las acciones planificadas y ejecutadas en la introducción práctica de la estrategia didáctica, los resultados se encuentran en las categorías de muy satisfecho 94% (31) y satisfecho 6% (2). Esto evidencia el nivel de satisfacción sobre la contribución del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, aunque, se debe continuar el trabajo en la selección y cumplimiento de los métodos de enseñanza, así como el empleo de la tecnología por parte de los profesores.

Los métodos científicos aplicados confirmaron que la introducción práctica de la estrategia didáctica logró contribuir a superar la contradicción identificada al iniciar la investigación, aunque se debe continuar el perfeccionamiento de la concepción didáctica de las formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr el fin propuesto. La estrategia didáctica consigue transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas para potenciar su contribución a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología.

La comparación entre el diagnóstico inicial y el resultado final después de la introducción práctica de la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas, evidenció:

Dimensión cognitiva: Logrado totalmente.

Subdimensión Participación del profesor: Logrado totalmente.

Los profesores demuestran que asimilan los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparten. Demuestran que asimilan los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparten en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. Demuestran que asimilan las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparten. Demuestran que asimilan los

documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Subdimensión Participación del estudiante: Logrado totalmente.

Los estudiantes demuestran que asimilan los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional. Demuestran que asimilan los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. Demuestran que asimilan las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario. Demuestran que asimilan los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.

Dimensión procedimental: Logrado parcialmente.

Subdimensión Participación del profesor: Logrado totalmente.

Los profesores sistemáticamente aplican los conocimientos acerca de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparten en vínculo con la educación alimentaria y nutricional. Diseñan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparten. Ejecutan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas de la docencia.

Subdimensión Participación del estudiante: Logrado parcialmente.

Los estudiantes algunas veces aplican los conocimientos acerca de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en función de la educación alimentaria y nutricional. Algunas veces diseñan y ejecutan actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

Dimensión afectiva-comportamental: Logrado parcialmente.

Subdimensión Participación del profesor: Logrado parcialmente.

Los profesores manifiestan interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes. Algunas veces manifiestan satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes. Colaboran de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la carrera.

Subdimensión Participación del estudiante: Logrado parcialmente.

Los estudiantes algunas veces manifiestan interés por su educación alimentaria y nutricional. Manifiestan satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional. Colaboran de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la práctica laboral.

Lo analizado anteriormente permitió determinar el comportamiento de las dimensiones y se representa en la siguiente gráfica:

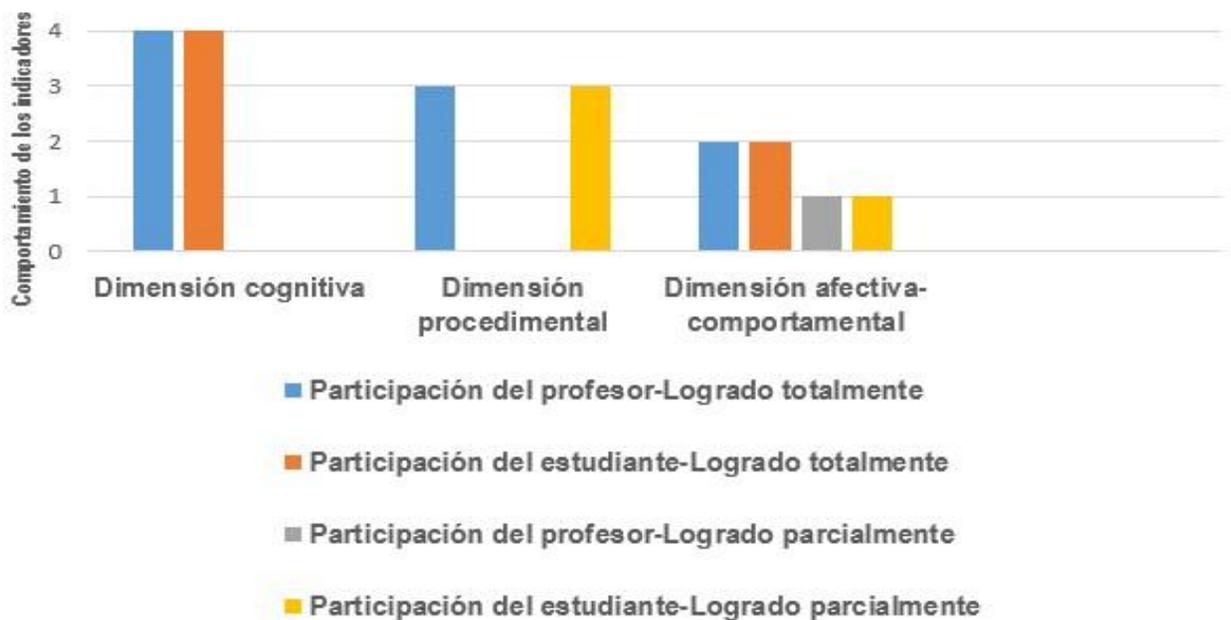


Figura 3. Resultados de las evaluaciones de las dimensiones cognitiva, procedimental y afectiva-comportamental una vez aplicada la estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas

A partir del análisis realizado y los descriptores de medida, se determina que la variable: la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología se evalúa de logrado parcialmente.

El resultado obtenido en la evaluación de la variable evidencia, de forma general, la necesidad de potenciar en los estudiantes la aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario para la educación alimentaria y nutricional de los alumnos. De ahí que es preciso que estos incrementen el diseño y la ejecución de actividades para contribuir a este empeño en la práctica laboral, lo cual debe favorecer el interés por su educación alimentaria y nutricional. Se considera que los factores que obstaculizaron los logros deseados están centrados en la poca variedad de alimentos disponibles, el valor monetario de mantener una alimentación saludable, así como las costumbres alimentarias existentes en las familias y que caracterizan la nación cubana.

Conclusiones del Capítulo 2:

Los resultados del diagnóstico del estado actual de la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas, revelaron potencialidades e insuficiencias. A partir de los resultados alcanzados se elaboró una estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología. Su validación mediante el criterio de expertos, los resultados de su introducción práctica, así como la comparación del estado inicial con el estado logrado, confirman su validez y pertinencia.

CONCLUSIONES

Una vez culminado el proceso investigativo, se arribó a las siguientes conclusiones:

Los fundamentos teóricos y metodológicos de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología, se sustentan en la dialéctica materialista, el enfoque histórico-cultural, la didáctica de la Biología y las características de la Educación Superior cubana. Otros referentes importantes asumidos son su presencia en la historia de la enseñanza de la Biología en Cuba, especialmente en la formación de los profesores.

Las indagaciones empíricas realizadas como parte del diagnóstico inicial, permitieron constatar la existencia de insuficiencias en lo que respecta a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas. Esto se revela en la inadecuada atención que brindan los profesores y estudiantes a su desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas, situación que limita su aporte a la formación integral de este profesional.

Para solucionar la situación descrita se elaboró una estrategia didáctica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología en la Universidad de Matanzas, que posibilitó la asimilación de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos, para alcanzar resultados superiores en el desempeño de los futuros profesores en el eslabón de base.

El resultado científico alcanzado fue sometido al criterio de expertos, mediante el método Delphy, que validó su importancia para la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas en la formación del licenciado en educación Biología, en la Universidad de Matanzas. La valoración de los expertos favoreció un consenso en la concepción del resultado investigativo, así como la introducción práctica de la estrategia didáctica diseñada, con lo cual se logró una transformación cualitativa en la participación del profesor y de los estudiantes en este proceso.

RECOMENDACIONES

Al concluir la investigación se recomienda:

Continuar enriqueciendo las bases científicas de la formación del licenciado en educación Biología para la labor educativa en la escuela, en particular en temas relacionados con la educación alimentaria y nutricional, y otros afines como la educación ambiental para el desarrollo sostenible, el enfoque de género y la Tarea Vida.

Implementar en la carrera Licenciatura en Educación. Biología el estudio de temas relacionados con la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas biológicas de la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, con vistas a perfeccionar la preparación de los estudiantes para la labor educativa en la escuela.

Sistematizar la introducción práctica de la estrategia didáctica en los cuatro años de la carrera, para valorar su efectividad sobre la base de la integración de lo cognitivo, lo procedimental y lo afectivo-comportamental, y así perfeccionarla y generalizarla.

BIBLIOGRAFÍA

- Addine, F. (1998). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje*. La Habana: IPLAC.
- Addine, F. (2004). *Didáctica: Teoría y Práctica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Addine, F. (2017). *La Didáctica General y su enseñanza en la Educación Superior Pedagógica. Aportes e impacto. Compendio de los principales resultados investigativos. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Addine, F., & García, G. A. (2013). *Congreso Universidad. La Didáctica General y su enseñanza en la educación pedagógica*. La Habana: MES.
- Addine, F., & González, A. M. (2002). *Principios para la dirección del proceso pedagógico*. En G. García, *Compendio de Pedagogía* (pp. 80-101). La Habana: Pueblo y Educación.
- Aguayo, A. M. (1932). *Didáctica de la escuela nueva*. La Habana: Cultural S. A.
- Aguayo, V., Paintal, K., & Singh, G. (2013). *The Adolescent Girls' Anaemia Control Programme: a decade of programming experience to break the inter-generational cycle of malnutrition in India*. *Health Nutrition* 16 (9), pp.1667-1676.
- Águila, Y. (2017). *La prevención de la violencia de género durante el cortejo en adolescentes de séptimo grado de la Educación Secundaria Básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Alés, Z. (2005). *Estrategia metodológica para contribuir al desarrollo de la educación nutricional a través del trabajo interdisciplinario en secundaria básica. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- Almeida, C. M., Alves dos Santos, F. N., Jacinto, J. J., & Pereira, V. M. (2016). *The technological influence on health professionals' care: translation and adaptation of scales*. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 24 (1), pp.26-81.
- Álvarez, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Academia.
- Álvarez, C. (1999). *La escuela en la vida. Didáctica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Alzate, T. (6 de Junio de 2019). *Desde la educación para la salud: Hacia la pedagogía de la educación alimentaria y nutricional. Perspectivas en Nutrición Humana* 16, pp.21-40. Obtenido de Scielo: <https://dx.doi.org/10.17533/udea.penh.v21n1a01>.
- Amin, S., Panzarella, C., Lehnerd, M., Cash, S. B., Economos, C. D., & Scheck, J. M. (2018). Identifying food literacy educational opportunities for youth. *Health Education & Behavior* 45 (6), pp.918-925.
- Armas, R. d., & Torres-Cuevas, E. (1984). *Historia de la Universidad de La Habana. 1728-1929, Tomo I*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. La Habana: Granma.
- Asociación Cubana de las Naciones Unidas. (2016). *Agenda 2030*. La Habana: Asociación Cubana de las Naciones Unidas.
- Barrial, A. M., & Barrial, A. M. (26 de Mayo de 2011). *La educación alimentaria y nutricional desde una dimensión sociocultural como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional*. Obtenido de Contribuciones a las Ciencias Sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccss/16/>.
- Báxter, E., Amador, A., & Bonet, M. (2002). *La escuela y el problema de la formación del hombre*. En G. García. *Compendio de Pedagogía*. (pp.143-192) La Habana: Pueblo y Educación.
- Becerra, F., Pinzón, G., & Vargas, M. (2015). *Prácticas alimentarias de un grupo de estudiantes universitarios y las dificultades percibidas para realizar una alimentación saludable*. *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia* 63 (3), pp.457-463.
- Benjamin, J., & Domínguez, G. (2015). *Manual de Metodología de la investigación científica*. Perú: Chimbote.

- Betancourt, O. (2011). *La educación nutricional desde el estudio de los metales en la asignatura de Química en onceno grado. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación*. Matanzas: Universidad de Ciencias Pedagógicas Juan Marinello Vidaurreta.
- Betancourt, Z. R., Lugo, Á. C., & Álvarez, C. (23 de octubre-diciembre de 2014). *La educación nutricional desde la Biología Celular y Molecular*. Recuperado el 10 de 12 de 2016, de *Revista Mendive* 13 (1): <http://www.mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/682/681>.
- Betto, F. (15 de Junio de 2020). *Conferencia Magistral: Soberanía Alimentaria en el Siglo XXI*. Obtenido de Presidencia Gobierno de Cuba: <http://www.presidencia.gob.cu/es/noticias/cuba-sabe-un-evento-para-promover-la-cocina-cubana-que-es-patrimonio-cultural-de-la-nación/>.
- Biblioteca Nacional de Salud. (2017). *Azúcares en la Dieta. Efectos Adversos*. *Bibliomed* 24 (10), pp.1-12.
- Bilbao, T., García, L. F., Ortega, J. A., Vélez M. (2020). *Sobre el estado de los ingresos dietéticos en las alumnas de la Licenciatura en Nutrición clínica de una universidad mexicana*. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* 30(1): <https://www.medigraphic.com>
- Bolaños, P. (25 de Mayo de 2009). *Dialnet*. Recuperado el 10 de 12 de 2016, de *La educación nutricional como factor de protección en los trastornos de la conducta alimentaria*: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3214016.pdf>.
- Borrego, J. A. (14 de Junio de 2004). *Longevidad satisfactoria y alimentación: reto del nuevo milenio*. *Trabajadores*, p.4.
- Borrero, E. (1907). *Nociones de fisiología e higiene*. La Habana: La Moderna Poesía.
- Carbajal, Á. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética*. Madrid: Universidad de Complutense Madrid.
- Carbajal, Á., Sierra, J. L., López-Lora, L., Ruperto, M. (2020). *Proceso de Atención Nutricional: Elementos para su implementación y uso por los profesionales de la Nutrición y la Dietética*. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* 24(2): <https://renhyd.org>
- Cárdenas, M. R., Cortés, F. A., Escobar, A., Nahmad, S., Scott, J. R., & Teruel, G. M. (2018). *Estudio diagnóstico del derecho a la alimentación nutritiva y de calidad*. México: Coneval.
- Cardona, Y. R. (2015). *Caracterización histórica del proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología en preuniversitario*. *SANTIAGO* (136), pp.61-77.
- Carrazana, Y. (2019). *Procedimiento para la medición integral de la seguridad alimentaria y nutricional en Villa Clara. Trabajo de Diploma*. Villa Clara: Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Carrillo, O. V., Zaldívar, C. E., Lantero, M. I., Leiva, Á., Carrión, M., Martín, I., . . . Fuertes, S. (2002). *La alimentación con vegetales en Cuba: Recuento histórico*. *Universidad para Todos: Los vegetales en la nutrición humana*, 6.
- Carvajal, C., Castellanos, B., Cortés, A., Gónzales, A. R. M., Sanabria, G., Sánchez, M., . . . Zulueta, D. (2002). *Educación para la Salud en la Escuela*. La Habana: Ministerio de Educación.
- Carvajal, C., Torres, M. A., Pascual, P., Justiz, E., & López, A. B. (2007). *Prevención Integral y Promoción para la Salud en la Escuela*. La Habana: Ministerio de Educación.
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, J., & Silverio, M. (2002). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Castellanos, D., Castellanos, B., Llivina, M., Silverio, M., Reinoso, C., & García, C. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela. Una Concepción Desarrolladora*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Castellanos, I. (1952). *Nociones de anatomía, fisiología e higiene. Décima edición*. La Habana: Minerva.
- Cervera, P., Clapés, J., & Rigolfas, R. (3 de Febrero de 2001). *Alimentación y Dietoterapia. Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad*. Obtenido de Mcgraw-HILL/Interamericana: <http://r.issu.edu.do/l.php^?l-204acg>.
- Chaudhary, A., Sudzina, F., & Mikkelsen, B. E. (2020). *Promoting Healthy eating among Young People-A Review of the Evidence of the Impact of School-Based Interventions*. *Nutrients* 12 (2894), pp.2-34.
- Chávez, J. A., Suárez, A., & Permuy, L. D. (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Colectivo, & autores, d. (26 de Agosto de 2005). *Educación Alimentaria y Nutricional*. Obtenido de Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional de Córdoba: <http://www.fcm.unc.ar>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). *Plan para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre CELAC 2025*. México: CELAC.
- Comisión Nacional de Carrera. (2016). *Indicaciones Metodológicas y de Organización de la carrera Licenciatura en Educación. Biología*. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
- Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. (2018). *Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición*. Roma: CSA.
- Consejo de Estado de Cuba. (1976). *Derecho a la Alimentación en Cuba, rango constitucional para alcanzar la soberanía alimentaria*. La Habana: Consejo de Estado de Cuba.
- Consejo de Ministros de Cuba. (2020). *Plan Nacional de Soberanía Alimentaria y Educación Nutricional*. La Habana: Presidencia de la República de Cuba.
- Cordero, S. Z. (2019). *Leer imágenes y escribir relatos sobre alimentación para el desarrollo profesional de docentes*. *Revista de Educación en Biología* 22 (2), pp.53-67.
- Cordero, S., Mengascini, A., Menegaz, A., Zucchi, M., & Dumrauf, A. (2016). *La alimentación desde una perspectiva multidimensional en la formación de docentes en ejercicio*. *Ciencias Educación*, pp.219-236.
- Critch, J. N. (2020). *School nutrition: Support for providing healthy food and beverage choices in schools*. *Paediatr Child Health* 25 (1), pp.33-38.
- Cruz, E. de la. (2015). *La educación alimentaria y nutricional en el contexto de la educación inicial*. *Paradigma* 36 (1), pp.161-183.
- Cruz, E. de la. (2016). *Programa de Educación Alimentaria en la formación docente del estudiante UPEL-IPM. José Manuel Siso Martínez*. *Revista Universitaria de Investigación* 7(1), 29-41.
- Cruz, E. de la, Hidalgo, M. E., & Rojas, A. (2009). *Experiencias pedagógicas en la educación alimentaria y nutricional y la promoción de la salud en Instituciones Educativas del estado de Miranda-Venezuela*. *Revista de la SEECI*, 2 (19), pp.78-116.
- Cruz, I. de la. (2016). *El desarrollo de la independencia cognositiva de los estudiantes de la carrera de Estomatología. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Cruz, I. de la. (2020). *Referentes conceptuales para el abordaje de la salud y la educación alimentaria y nutricional en la escuela*. *Revista de Comunicación y Salud*, 10 (1), pp.1-17. Obtenido de: [http://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(1\)](http://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(1)).
- Cuatepotzo, D. I., & Pérez, C. V. (2019). *La actividad integradora: una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento*. Tlaxcala: Debates en Evaluación y Currículo/Congreso Internacional de Educación.
- Curbeira, D., Bravo, M. d., & Bravo, G. (2013). *Estrategia didáctica para formar una habilidad profesional en ingeniería industrial*. *Universidad y Sociedad* 5 (2), pp.356-370.
- Díaz, A. R. (1926). *Cartilla de fisiología humana y nociones de higiene. Décimasexta edición*. La Habana: La Propagandista.
- Dihigo, J. M. (1936). *Bibliografía de la Universidad de La Habana*. La Habana: Imprenta y Librería La Propagandista.
- Dihigo, M. E. (1947). *Anatomía, fisiología e higiene*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- Dihigo, M. E. (1948). *Educación para la salud. Cuarto grado*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- Dihigo, M. E. (1949). *Educación para la salud. Quinto grado*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- Dihigo, M. E. (1950). *Educación para la salud. Sexto grado*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- Dirección Nacional de Bibliotecas INACAP. (2015). *Guía para citar textos y referencias bibliográficas según Norma de la American Psychological Association (APA) 6° edición*. Chile: INACAP.

- Domínguez, T. (2016). *La educación de intereses profesionales pedagógicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en el preuniversitario. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Duque, M. (1926). *Elementos de anatomía descriptiva, fisiología, higiene y puericultura*. La Habana: Montalvo, Cárdenas & Co.
- Ekmeiro, J. E. (2016). *Teoría sociocultural del aprendizaje como fundamento pedagógico de la educación nutricional: influencia sobre el patrón de consumo de alimentos en poblaciones del Oriente Venezolano. Tesis en opción al grado científico de Doctor*. Córdoba: Universidad de Córdoba.
- Engers, R., Matos, R. I., & Machado, A. (2019). Educacao Ambiental e Alimentacao: Aproximacoes e proposicoes em livros didáticos de Química. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza. Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología. Edición Extraordinaria*, pp.178-186.
- Espinosa, J. (2014). *Evaluación Sensorial de los Alimentos*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Espín, J. C., & Cerezo, M. V. (2017). *Suplementos nutricionales en psiquiatría del niño y del adolescente. Actas Esp Psiquiatr* 45 (1), pp.48-63.
- FAO. (1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2006). *Iniciativa Regional América Latina y el Caribe sin Hambre en 2025*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2014a). *Estrategia y visión de la labor de la FAO en materia de nutrición*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (6 de Octubre de 2014b). *Foro global sobre seguridad alimentaria y nutrición*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/fsnforum/es/forum/discussions/nutrition-education>.
- FAO. (2014c). *Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2)*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (5 de Octubre de 2016). *Educación alimentaria y nutricional para promover dietas saludables*. Obtenido de Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>.
- FAO. (2019a). *El estado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el mundo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2019b). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, pp.1-135.
- FAO. (2020a). *Educación Alimentaria y Nutricional*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (9 de junio de 2020b). *Glosario de términos: Alimentación. Alimentación Saludable*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org>.
- FAO. (24 de Abril de 2020c). *Red ICEAN*. Obtenido de Red de Información, Comunicación y Educación Alimentaria y Nutricional para América Latina y el Caribe: <http://www.fao.org>.
- Fariña, L. (13 de marzo de 2018). La malnutrición amenaza al mundo. *Granma*, p. 8.
- Fernández, R., & Esmir, C. (2019). *La enseñanza de la nutrición en las asignaturas del ciclo básico de la carrera de Medicina en Cuba. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* 29 (1), pp.150-166.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (1990). *Cumbre Mundial en Favor de la Infancia*. New York: UNICEF.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations and United Arab Emirates University. (2019). *Stepping up school-based food and nutrition education. Exploring challenges, finding solutions and building partnerships*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations and United Arab Emirates University.

- García, I. (2005). *Contribución del movimiento educacional de la escuela privada de primera y segunda enseñanza en el período de 1790 a 1868 al desarrollo de la teoría y la práctica pedagógica cubana. Tesis en opción a grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- García, M. A. (2017). *El proceso de autoevaluación de la calidad del graduado de licenciatura en educación en las instituciones de Educación Superior. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Ginoris, O. (2009). *Fundamentos didácticos de la educación superior cubana*. La Habana: Félix Varela.
- Ginoris, O. (1999). *Didáctica Desarrolladora; teoría y práctica de la escuela cubana*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Gobierno de la provincia de Córdoba. (2012). *Educación alimentaria y nutricional saludable. Un enfoque integral de la alimentación. Orientaciones para el docente*. Córdoba: Ministerio de Educación, Secretaria de Estado de Educación.
- Gobierno de México. (16 de Julio de 2015). *Nutrición*. Obtenido de IMSS Gobierno de México: <https://www.imss.gob.mx>.
- Gobierno Provincial Sancti Spiritus. (16 de Octubre de 2020). *Soberanía alimentaria y educación nutricional en Cuba, una prioridad nacional*. Obtenido de Espirituano: <http://www.espirituano.gob.cu>.
- Gómez, J., & Royo, F. (1937). *Lecciones de anatomía, fisiología e higiene. Sexto grado. Segunda edición*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- Gómez, J., & Royo, F. (1943). *Lecciones de anatomía, fisiología e higiene. Cuarto y quinto grado. Quinta edición*. La Habana: P. Fdez y Cía.
- González, A., Travé, G. H., & García, F. M. (2020). *La educación nutricional a partir del trabajo en proyectos en la Educación Primaria. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales (38)*, pp.171-186.
- González, J. M. (2005). *Formación y desarrollo de los intereses profesionales pedagógicos en los estudiantes de primer año de la Licenciatura en Educación como inductores del aprendizaje autodidacto. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- González, J. M., Jiménez, L., Reinoso, C., & Ortega, D. (2009). *Particularidades del aprendizaje en las carreras pedagógicas. Curso 50*. La Habana: Ministerio de Educación.
- González, L., & Lopez, G. (10 de Junio de 2010). *La comunicación educativa en el aula: una alternativa para la enseñanza de las teorías de la comunicación*. Obtenido de Dianet (80): <http://dialnet.unirioja.es>.
- González, M., Hernández, A., Hernández, H., & Sanz, T. (2003). *Curriculum y formación profesional*. La Habana: Universidad de la Habana. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior.
- González, U. (2011). *Modo de vida. psiquis y salud*. La Habana: Psicología y Salud.
- Hasnin, S. (2019). *Participation in the Food Program Ensures Availability of Nutritious Foods but not Intake in Children Attending Childcare. Journal of Nutrition Education and Behavior 51 (7)*, pp.51-72.
- Hernández, A. L., Laguardia, Y. L., & Lima, A. L. (2020). *La práctica laboral en la Licenciatura en Educación. Biología: un escenario para la educación ambiental. Ciencia Geográfica 24 (4)*, pp.1689-1704.
- Hernández, D. O. (9 de noviembre de 2019). *Actividad integradora 6. El mundo actual*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com>.
- Hernández, J. L., Díaz, A. M., Campuzano, N. R., Mesa, J. M., Fumero, L. M., & Fernández, M. (1991). *Biología 3, 9no grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Hernández, J., & Concha, S. C. (2009). *Factores asociados con la implementación de la estrategia educativa nutricional "El Sabor del Saber" Perspectiva docente. Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, 41 (1)*, pp.13-24.
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación. Quinta edición*. México: McGrawHill.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. Mexico: McGrawHill.
- Hernández, T. (4 de Julio de 2014). *HN*. Obtenido de Hernández Nutrición: <http://www.hernandeznutricion.es>.
- Hernández, V. E. (2016). *La formación inicial del maestro primario como promotor de salud para la prevención del alcoholismo*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Herrero, R., & Fillat, J. C. (2010). *Influencia de un programa de educación nutricional en la modificación del desayuno en un grupo de adolescentes*. *Nutrición Clínica y Dieta Hospitalaria* 30 (2), pp.31-45.
- Horruitiner, P. (2009). *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Instituto de Historia de Cuba. (2002). *Historia de Cuba. La colonia. Evolución socioeconómica y formación nacional de los orígenes hasta 1867*. La Habana: Pueblo y Educación-Ed. Política.
- Instituto Pascual Sanz. (5 de Noviembre de 2018). *La importancia de la educación en nutrición para niños y adolescentes*. Obtenido de Nutrición y Alimentación: <http://www.tomaspascualsanz.com>.
- Izquierdo, A., Armenteros, M., Lancés, L., & Martín, I. (2004). *Alimentación saludable*. *Revista Cubana de Enfermería* 20 (1), pp.1-16.
- Jiménez, L. (2007). *La interdisciplinariedad desde el enfoque profesional pedagógico: un modelo para el colectivo de año*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Matanzas: Universidad de Ciencias Pedagógicas Juan Marinello Vidaurreta.
- Jiménez, S. M., Rodríguez, A., & Domínguez, Y. (2018). *Cambios de conocimientos sobre alimentación y anemia en el personal de salud en Cuba*. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 34 (2), pp.46-58.
- Krause, C., Sommerhalder, K., Beer-Borst, S., & Abel, T. (19 de octubre de 2018). *Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy*. Obtenido de OXFORD ACADEMIC: <https://academic.oup.com>.
- Labarrere, G., & Valdivia, G. E. (1988). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Laguardia, Y. L. (2019). *La utilización del museo escolar en la formación profesional pedagógica de los estudiantes de la Licenciatura en Educación. Biología*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Leiva, A. (2016). *Estado y perspectivas de la política alimentaria para la gestión de la seguridad alimentaria y nutricional en Cuba*. Trabajo de Diploma. Villa Clara: Universidad Central Marta Abreu.
- Lima, A. L. (2017a). *La educación nutricional desde contenidos biológicos en décimo grado*. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Educación. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Lima, A. L., López, B., & Ferreira, Y. (2017b). *La educación nutricional: una necesidad actual*. Matanzas: IX Taller Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible" EDUCAMBIE 2017.
- Lima, A. L., López, B., & Ferreira, Y. (2017c). *La educación nutricional desde contenidos biológicos*. La Habana: I Taller de Enseñanza de la Biología "Rosa María Angulo Díaz-Canel".
- Lima, A. L., & Hernández, A. L. (2018a). *La educación nutricional en la escuela actual*. Matanzas: XII Simposio Internacional Educación y Cultura. III Taller Internacional de Evaluación Educativa y Acreditación de la Educación Superior.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2018b). *La educación nutricional una necesidad para elevar la calidad de vida*. Mayabeque: II Encuentro Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible 2018. Por una educación para el cambio climático "Tarea Vida".
- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Rivera, I. (2019). *La educación nutricional en el Sistema Nacional de Educación*. Matanzas: X Taller Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible" EDUCAMBIE 2018.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2020a). *La educación alimentaria y nutricional en la formación del docente de Biología*. Matanzas: Ciencia para Todos 2020.

- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2020b). *La educación alimentaria y nutricional: una necesidad en la adolescencia*. La Habana: XI Encuentro Internacional de Estudiantes de Psicología.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., Cuervo, J. M., & López, B. (2020c). *La educación alimentaria y nutricional: alternativa para evitar el acoso escolar*. Sancti Spiritus: I Jornada Virtual de Psiquiatría.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., Suárez, A., Pérez, t. M., & Cuervo, J. M. (2020d). *La educación alimentaria y nutricional: antecedentes históricos*. Holguín: IX Jornada Científica de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud de Holguín.
- Lima, A. L., Laguardia, Y. L., & López, B. (2020e). *Recuento histórico de la educación alimentaria y nutricional en la formación del docente de Biología en Cuba*. Matanzas: IX Congreso Internacional de Educación y Pedagogía. Redipe.
- Lima, A. L., Martínez, L. E., & Alfonso, L. (2020f). *La educación alimentaria y nutricional desde el sistema de conocimientos de la Histología*. La Habana: V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas. V Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2021a). *La educación alimentaria y nutricional: necesidad actual en la formación del docente de Biología*. Mayabeque: III Encuentro Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., & Alfonso, D. (2021b). *Educación alimentaria y nutricional en la formación del docente de Biología: desafío del siglo XXI*. Matanzas: X Taller Internacional Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible" EDUCAMBIE 2021.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., & Laguardia, Y. L. (2021c). *La educación alimentaria y nutricional desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Anatomía y Fisiología Humana*. *Revista Anatomía Digital* 4 (2), pp.30-39.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., & Suárez, A. (2021d). *Estudio exploratorio de la educación alimentaria y nutricional en la formación del profesor de Biología*. *Revista Atenas* 1 (53), pp.125-138.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., Martínez, L. E., Suárez, A., Cuervo, J. M., & López, B. (2021e). *La educación alimentaria y nutricional: un estudio descriptivo en la formación del docente de Biología*. *Revista Médica Electrónica* 43 (2), pp.1-12.
- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2021f). *La educación alimentaria y nutricional: necesidad actual en la formación del docente de Biología*. *Revista de Gestión del Conocimiento y el Desarrollo Local* 8(2), pp.1-17.
- Linares, E. M. (2015). *Relación entre el estado nutricional y los cambios relativos de sus indicadores al año de evolución, con el recuento absoluto de los linfocitos T CD4+ en personas con VIH/sida. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Salud*. Pinar del Río: Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.
- López, J. F., Renato, F., & Yuste, J. L. (2020). *Programas de intervención para la promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares españoles practicantes de Educación Física: una revisión sistemática*. *Retos* 37, pp.786-792.
- López, J., Esteba, M., A., R. M., Chávez, J., Valera, O., & Ruiz, A. (2002). *Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica*. En G. García, & P. y. Educación (Ed.), *Compendio de Pedagogía* (pp.45-60). La Habana: Pueblo y Educación.
- López, M. P., Garrido, O., Vargas, J., & Amable, Z. M. (2018). *Construcción de una cultura alimentaria saludable en manipuladores de alimentos*. La Habana: Convención Internacional de Salud.
- López, O. A. (21 de Abril de 2018). *Actividad integradora. Políticas ambientales*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com>
- López, R. (2014). *Formación profesional en la educación superior. Proyectos y prácticas curriculares*. *Revista de investigación educativa* (18), pp.870-5308.
- MAGP. (2013). *Educación Alimentaria y Nutricional Saludable. Un enfoque integral de la alimentación*. Córdoba: El Ministerio de Administración y Gestión Pública.

- Machado, M. (2009). *Efectos de la malnutrición fetal en el crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Estomatológicas*. Villa Clara: Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafin Ruiz de Zárate Ruiz".
- Machuca, C., Durán, S., Angarita, L., Cresp, M., Cortes, A., & Fuentealba, F. (2019). *Efectos de una práctica educativa en alimentación saludable, basada en los estilos de aprendizajes de escolares de la Araucanía, Chile*. *Journal of Sport and Health Research* 11 (2), pp.53-62.
- Mantilla, G. C., Moreno, S., Ariaza, L. K., & Santamaria, A. (2020). *Actividad integradora. Manual para el docente*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Martí, J. (2011). *Abono. La sangre es buen abono. Obras completas. Edición crítica. Tomo 18*. La Habana: Centro de Estudios Martianos.
- Martí, J. (2011). *La exhibición sanitaria, Obras completas. Edición crítica. Tomo 19*. La Habana: Centro de Estudios Martianos.
- Martínez, A. B., & Pedrón, C. (2016). *Conceptos básicos en alimentación*. Madrid: Nutricia Advanced Medical Nutrition.
- Martínez, J. (2017). *Obesidad en la adolescencia*. *ADOLESCERE* 5 (3), pp.45-57.
- Martínez, R., & Baladia, E. (30 de Marzo de 2019). *Modificar el estilo de vida para mejorar la salud de los escolares: ¿Qué aporta la Revista Española de Nutrición Humana y Dietética en este campo?* Obtenido de Revista Española Nutrición Humana y Dietética 23 (1). www.doi:10.14306/renhyd.23.1.789.
- Mauri, J. V. (2017). *Concepción didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia de Cuba. Estrategia para su implementación en la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".
- Mazón, Y. (2021). *La educación alimentaria y nutricional, un acercamiento desde el contexto educativo cubano*. La Habana: Congreso Internacional "Pedagogía 2021".
- Melguizo, E., Zurita, F., ubago, J. L., & González, G. (2021). *Niveles de adherencia a la dieta mediterránea e inteligencia emocional en estudiantes de tercer ciclo de educación primaria de la provincia de Granada*. *Retos* 40, pp.264-271.
- MES. (1990). *Licenciatura en Educación. Carrera Biología. Institutos Superiores Pedagógicos*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2012a). *Carrera Licenciatura en Educación. Biología-Geografía. Plan de Estudio D*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2012b). *Carrera Licenciatura en Educación. Biología-Química. Plan de Estudio D*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2012c). *Universidad 2012. Programa Científico*. La Habana: Félix Varela.
- MES. (2014). *Universidad 2014. Programa Científico*. La Habana: Félix Varela.
- MES. (2016a). *Carrera Licenciatura en Educación. Biología. Plan de Estudio E. Curso Diurno. Curso por Encuentro*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2016b). *Documento base para el diseño de los Planes de Estudio "E"*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2016c). *Resolución 85/16. Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2016d). *Universidad 2016. Programa Científico*. La Habana: Félix Varela.
- MES. (2016f). *Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera de Biología*. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
- MES. (2018). *Reglamento de Trabajo Metodológico. Resolución 2/2018*. La Habana: Gaceta oficial de la República de Cuba.
- MES. (2018b). *Universidad 2018. Programa Científico*. La Habana: Félix Varela.

- MES. (2020). *Universidad 2020. Programa Científico*. La Habana: Félix Varela.
- Mijancos, M. T. (2013). *Un estudio sobre conocimientos y hábitos alimentarios en maestros en formación de la UNIR*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- MINED. (1944). *Plan de Enseñanza y los Cursos de Estudios para las Escuelas Primarias Urbanas Elementales*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (1987). *Biología. Concepción general de la asignatura en el Subsistema de la Educación General Politécnica y Laboral*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2004). *Programas. Secundaria Básica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2006a). *Programas. Décimo grado*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2006b). *Programas. Onceno grado*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2007a). *Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación*. Cuba: Ministerio de Educación.
- MINED. (2007b). *Programas. Duodécimo grado*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2011a). *Pedagogía 2011. Programa Científico*. La Habana: Educación Cubana.
- MINED. (2011b). *Programa y orientaciones metodológicas. Ciencias Naturales. 7mo. grado*. La Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2013). *Pedagogía 2013. Programa Científico*. La Habana: Educación Cubana.
- MINED. (2015a). *Concepción de la Disciplina Biología en el subsistema de la Educación General, Politécnica y Laboral. Segunda versión*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2015b). *La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2015c). *Pedagogía 2015. Programa Científico*. La Habana: Educación Cubana.
- MINED. (2016a). *Programa de Biología 4. Décimo Grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2016b). *Programa de Biología 6. Duodécimo Grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017a). *Pedagogía 2017. Programa Científico*. La Habana: Educación Cubana.
- MINED. (2017b). *Programa de Biología 1. Séptimo Grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017c). *Programa de Biología 2. Octavo Grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017d). *Programa de Biología 3. Noveno grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017e). *Programa de Biología 5. Onceno Grado*. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2019a). *Pedagogía 2019. Programa Científico*. La Habana: Educación Cubana.
- MINED. (2019b). *Biología 3. Noveno grado*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Miniland educational. (25 de Julio de 2018). *Estrategias didácticas innovadoras para aplicar en tus clases*. Obtenido de MINILAND: <https://spain.minilandeducational.com>.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). *Plan del Estado para el enfretamiento al cambio climático. Tarea Vida*. La Habana: CITMA.
- Ministerio de Desarrollo Social y Combate al Hambre. Secretaria Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2012). *Marco de referencia de Educación Alimentaria y Nutricional para las políticas públicas*. Brasilia: Secretaria Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009a). *Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 1*. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009b). *Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 2*. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (Replública Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009c). *Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 3*. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. (2010). *Guía: Nutrición saludable y prevención de trastornos alimentarios*. España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

- MINSAP. (1983). *Ley de Salud Pública* (41). La Habana: Ministerio de Salud Pública.
- Moreira, M. A., Sousa, M. G., & da Silva, J. (2021). *Intervenções educativas na prevenção ou tratamento da obesidade em adolescentes: revisão integrativa. Enfermeria Actual en Costa Rica* (40), pp.1-18.
- Moreno, C. (2007). *Estrategia didáctica para contextualizar la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en el bachillerato tecnológico. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Camaguey: Universidad de Camaguey.
- Morenza, L. (2010). *Pre-Reunión. Paradigmas contemporáneos de aprendizaje de L. S. Vigostki y Piaget al procesamiento de la información*. La Habana: Universidad de La Habana.
- Myszkowska, J., & Harton, A. (2018). *Impact of Nutrition Education on the Compliance with Model Food Ration in 231 Preschools, Poland: Results of Eating. Nutrients* 10 (1427), pp.2-14.
- Olivares, J. L., Arrese, F., Villarreal, M., Di Franco, M. G., Lozano, A., Alfageme, V., . . . Carassay, M. (2020). *Análisis de emociones referidas por estudiantes universitarios ante distintas estrategias didácticas utilizadas durante su formación profesional. Diálogos Pedagógicos* 17 (34), pp.83-97.
- Olivares, J., Basilio, S., & Padilla, W. (1 de Diciembre de 2016). *Actividades integradoras para evaluar los aprendizajes*. Obtenido de Definición de actividades integradoras [Entrada en blog]: <http://actividadesintegradorase.blogspot.mx/2016/12/definicio-de-actividades-integradoras.html>.
- OMS. (2016). *Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre Nutrición 2016-2025*. Suiza: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (20 de diciembre de 2018). *Informe de la Nutrición Mundial 2018*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int>
- OMS. (2019). *Informe de la Nutrición Mundial 2019*. Suiza: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (14 de julio de 2020). *Temas de Salud. Nutrición*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int>
- ONU. (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Paris: Asamblea General de las Naciones Unidas.
- ONU. (1966). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. New York: Organización de las Naciones Unidas.
- ONU. (1974). *Conferencia Mundial de la Alimentación*. Roma: Asamblea General de las Naciones Unidas.
- ONU. (1989). *Convenio sobre los derechos del niño*. Ginebra: Asamblea General de las Naciones Unidas.
- ONU. (2000). *Objetivos del Desarrollo del Milenio*. New York: Organización de las Naciones Unidas.
- ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.
- Orellana, C. (2017). *La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares. Ciencias de la Información* 7 (1), pp.134-154.
- OPS. (2018). *Informe de la Nutrición*. Washington D. C.: OPS.
- Padilla, B., & Mecalco, M. (26 de Octubre de 2016). *Recursos pedagógicos y didácticos: enfoques de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de México: UATx: <https://www.uv.mx/coloquiomeu2016/files/2016/12/La-actividad-integradora-Moises-Mecalco-Lopez.pdf>.
- Parra, I. B. (2012). *La evaluación en la formación inicial del educador cubano. Congreso Universidad*.
- Partido Comunista de Cuba. (2011a). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. La Habana: Granma.
- Partido Comunista de Cuba. (2011b). *VI Congreso del Partido Comunista de Cuba*. La Habana: Granma.
- Partido Comunista de Cuba. (2016a). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. La Habana: Granma.
- Partido Comunista de Cuba. (2016b). *VII Congreso del Partido Comunista de Cuba*. La Habana: Granma.
- Paz de la, P. (2016). *Educación alimentaria y nutricional en la formación inicial de maestros en España. Psicología y Educación Presente y Futuro* 25 (6), pp.2801-2809.

- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., & Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimentarios en adolescentes Vascos. *Enseñanza de las Ciencias. número extra*, pp.126-131.
- Pérez, E. (1945). *Historia de la pedagogía en Cuba desde los orígenes hasta la guerra de independencia*. La Habana: Cultural, S. A.
- Perez, F. (2019). *An Umbrella Review of Systematic Reviews on Food Choice and nutrition Published between 2017 and-2019*. *Nutrients* 11 (2398), pp.1-17.
- Pérez, J., & Merino, M. (17 de octubre de 2019). *Definición del concepto nutrición*. Obtenido de Definición De: <https://definicion.de>.
- Pérez, M. (1980). *Anatomía, fisiología e higiene del hombre*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, T. (2006). *Estrategia didáctica para el desarrollo de la competencia fonológica de los profesores integrales en formación. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Piedra, I. N. (2008). *La cultura musical de los estudiantes de primer año de la Licenciatura en Educación, especialidad Profesor General Integral de Secundaria Básica. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- Pinzón, I. H., & Herrera, L. E. (2021). *La educación alimentaria: acercamiento teórico*. *Educación y Sociedad* 19 (1), pp.121-137.
- Ponce, M. (2011). *Estrategia Metodológica para la preparación de los maestros del Primer Ciclo de la Educación Primaria de la escuela René Fraga Moreno para el desarrollo de la educación nutricional. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación*. Matanzas: Universidad de Ciencias Pedagógicas Juan Marinello Vidaurreta.
- Pozo, A., & Cubero, J. (2016). *Propuesta educativa en alimentación y nutrición para la evolución de los conocimientos previos de los estudiantes de Biología de una institución penal española*. *Revista de Educación en Biología* 19 (2), pp.42-56.
- Prado, E. (2020). *La formación inicial de la competencia profesional específica registrar hechos económicos mediante la contabilidad general en la carrera Contabilidad y Finanzas. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Programa Mundial de Alimentos. (2020). *Proyecto de Plan Estratégico para Cuba (2021-2024)*. Roma: WFP.
- PSAN. (16 de enero de 2021). *Plataforma CELAC*. Obtenido de Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional: <http://www.plataformacelac.org>.
- Puñales, L. (2008). *La construcción de textos escritos en primero y segundo grados de la Educación Primaria. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- Rabanal, J. J. (2019). *Programa de educación nutricional, con abordaje multidisciplinario, para desarrollar la cultura alimentaria en estudiantes de educación secundaria-Huamachuco, 2017. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Ramos, G. L. (25 de Enero de 2021). *Soberanía alimentaria y educación nutricional: estrategias que continúan en 2021*. *Granma*, p.4.
- Reyes, S. E., & Oyola, M. S. (2020). *Programa educativo nutricional en estudiantes universitarios*. *Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud* 9 (17), pp.12-33.
- Reynosa, E., Alfonso, E., Ortega, A. J., Otamara, N., Cruz, J. M., & Salazar, E. O. (2019). *Estrategias didácticas para investigación científica: Relevancia en la formación de investigadores*. *Revista Universidad y Sociedad* 12 (1), pp.259-266.
- Rios, I., Alvarado, K., Kodishc, S. R., Molino, J., Ávila, R., & Lebríjaf, A. (9 de Mayo de 2020). *Educación alimentaria y nutricional para reducir la obesidad en escolares de Panamá: protocolo de estudio*. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* 24 (1). Obtenido de: www.doi:10.14306/renhyd.24.1.776.

- Rivas, E. B., & de la Noval, R. (2021). *Obesidad en Cuba y otras regiones del Mundo. Consideraciones generales y acciones nacionales de prevenciones. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* 11 (1), pp.887-2021.
- Riviére, A. (1984). La Psicología de Vigotsky: sobre la larga proyección de una corta biografía. Las relaciones entre aprendizaje y desarrollo y la Zona de Desarrollo Potencial. *Infancia y Desarrollo*, pp. 49-54.
- Rizo, N. (2007). *Estrategia didáctica de educación en ciencia tecnología y sociedad en la carrera de Ingeniería Informática. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Rodrigo, M., Ejeda, J. M., Caballero, M., Cubero, J., & Ortega, C. (2019). *Las guías alimentarias como material didáctico en la formación de maestros: análisis y aplicación. Complutense de Educación* 28 (1), pp.13-24.
- Rodrigo, M., Ejedo, J., & Sánchez, S. (6 de Abril de 2009). *La enseñanza de la alimentación en futuros maestros (ii): estudio de estado nutricional y hábitos alimentarios*. Obtenido de Enseñanza de las Ciencias, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona: <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-804-811.pdf>.
- Rodríguez, A. S. (2012). *Manual para la educación nutricional en la Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Universitaria Cubana.
- Rodríguez, A. S., García, J. J., & Lois, C. A. (2014). *Nutrición Comunitaria*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Rodríguez, M. A. (2011). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Rodríguez, M. C. (2012). *La categoría formación en la investigación en ciencias pedagógicas*. La Habana.: Pueblo y Educación.
- Rojas, A. J., De la Cruz, E. E., & Ramírez, B. E. (2018). *Blog en educación alimentaria y nutricional. Una herramienta de comunicación y educación para promover en salud integral. Comunicación y Salud* 8 (1), pp.111-126.
- Rojas, C. (2002). Fundamentación del cambio curricular en la Secundaria Básica. En A. M. González, & C. Reinoso, *Nociones de sociología, psicología y pedagogía* (pp.49-61). La Habana: Pueblo y Educación.
- Rosales, Y. R., Orozco, D., Yaulem, L., Parreño, Á., Caiza, V., Barragan, V., . . . Chávez, P. (2017). *Hacia una alimentación correcta en docentes. Una revisión. Revista Cubana de Medicina General* 33 (1), 1.
- Roviera, I. (15 de febrero de 2019). *Estrategias didácticas: definición, características y aplicación*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiymente.com>.
- Salcedo, I. M., Daudinot, I., Hernández, J. L., del Llano, M. R., Fleita, N., & Díaz, M. (1992). *Metodología de la Enseñanza de la Biología*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Salcedo, I. M., Hernández, J. L., del Llano, M. R., Mc Pherson, M., & Daudinot, I. (2002). *Didáctica de la Biología*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Sánchez, A., & Izquierdo, T. (2021). *Factores socioeconómicos que influyen en la salud nutricional y actividad física de escolares. Retos* (40), pp.95-108.
- Secada, E. (2020). *El pensamiento pedagógico de Carlos de la Torre y Huerta (1858-1950). Tesis en opción a grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Serrano, B., & Darroman, D. (16 de Enero de 2021). *Sabores: Educación nutricional: una asignatura necesaria*. Obtenido de Trabajadores: <http://www.Detrabajadores.cu>.
- Shan, G. (2017). *El desarrollo de la dieta china y los factores que afectan a la estructura de consumo de alimentos: un estudio de caso de Tianjin. Tesis en opción al título académico de Máster en Biotecnología Alimentaria*. Oviedo: MBtA.
- Sierra, R. A. (2002). *Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica*. En G. García, *Compendio de Pedagogía* (pp.311-328). La Habana: Pueblo y Educación.
- Speck, D. (2008). *Sistema de actividades de orientación a la familia para la educación nutricional de los niños de primer grado de la escuela "Antonio Maceo", municipio Limonar. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.

- Terry, B. G. (2009). *Nutrición de yodo en Cuba. Diseño, Implementación y evaluación del sistema de vigilancia. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Salud*. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública.
- Torre, C. d. (1904). *Manual o guía para los exámenes de los maestros cubanos, Primero, segundo y tercer grados, tomo IV*. La Habana: Librería e Imprenta La Moderna Poesía.
- Troncoso, C. D., & Zuñiga, C. (2013). *Alimentación saludable en la formación de estudiantes de carreras del área pedagógica*. *Chil Nutr*, 40 (1), pp.43-47.
- Tume, L. N., & Valla, F. (17 de Agosto de 2018). *A review of feeding intolerance in critically ill children*. Obtenido de European Journal of Pediatrics: <https://link.springer.com>.
- UNICEF. (2019). *Estado Mundial de la Infancia. Niños, alimentos y nutrición*. New York: UNICEF.
- United Nations Childrens Fund. (2019). *Children, food and nutrition. Growing well in a changing world*. New York: UNICEF.
- United Nations System Standing Committee on Nutrition. (2017). *Schools as a System to Improve nutrition*. Italia: UNSCN.
- Universidad de Matanzas. (2015). *VII Conferencia Científica Internacional CIUM 2015. Programa científico. IX Taller Internacional "La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible". "Materias curriculares y proyectos de aprendizaje al servicio de la educación para la salud"*.
- Universidad de Matanzas. (2017). *VIII Conferencia Científica Internacional CIUM 2017. Programa científico. X Taller Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible"*.
- Universidad de Matanzas. (2019). *IX Conferencia Científica Internacional CIUM 2019. Programa científico. XI Taller Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible"*.
- Valdés, M. (1950). *El maestro y la educación popular*. La Habana: Dirección de Cultura. Ministerio de Educación.
- Valdivia, M. d. (2008). *Una estrategia didáctica para la dirección del aprendizaje de los procedimientos heurísticos en la asignatura Matemática y su Metodología I de la Licenciatura en Educación en el área de Ciencias Exactas. Tesis en opción al grado científico de Doctor*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- Valle, A. (2007). *Metamodelos de la investigación pedagógica*. La Habana: MES.
- Vega, M. R., Ejeda, J. M., & González, C. (2010). *Una investigación en torno a las concepciones sobre Alimentación en futuros profesores*. *Revista Complutense de Educación* 21 (1), pp.189-207.
- Veramendi, N. G., Portocarero, E., & Barrionuevo, C. (2020). *Cultura Alimentaria en estudiantes de educación básica regular: un abordaje educativo*. *Revista Universidad y Sociedad* 12 (1), pp.56-78.
- Vigotsky, L. S. (1993). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vilaplana, M. (2011). *Educación nutricional en el niño y el adolescente. Ámbito farmacéutico*. *Nutrición* 30 (3), pp.43-50.
- Wanden, C., Camilo, M., & Culebras, J. (21 de octubre de 2019). *Conceptos y definiciones de la desnutrición iberoamericana*. Obtenido de Scielo: <https://scielo.isciii.es>.
- Zaldívar, G. (2006). *Estrategia didáctica para contribuir a un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de los contenidos biológicos de décimo grado. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Matanzas: Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Vidaurreta.
- Zayas, G. M. (2018). *Atención alimentaria y nutricional de las personas que viven con el virus de inmunodeficiencia humana en Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Médicas*. La Habana: Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

GUÍA DE ANEXOS

- Anexo 1. Conocimientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional presente en libros de textos utilizados en la enseñanza de la Biología en Cuba.
- Anexo 2. Definiciones relacionadas con la educación alimentaria y nutricional.
- Anexo 3. Sistema de conocimientos por disciplinas biológicas con potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Anexo 4. Grupo focal para el estudio y operacionalización de la variable de la investigación.
- Anexo 5. Escala para la evaluación de los indicadores, las dimensiones y la variable.
- Anexo 6. Guías para la revisión de documentos que componen el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 7. Guías para el estudio de los productos del proceso pedagógico de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 8. Guía de observación a las formas organizativas de la docencia en la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 9. Guía de entrevista a profesores de biología de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 10. Encuesta a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 11. Entrevista a la coordinadora del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 12. Programa del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional.
- Anexo 13. Sistema de conocimientos por disciplinas del currículo propio con potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Anexo 14. Folleto de actividades integradoras para la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología.
- Anexo 15. Dosificación de las actividades integradoras.
- Anexo 16. Cuestionario de autoevaluación de los posibles expertos.
- Anexo 17. Coeficiente de competencia de los expertos.
- Anexo 18. Encuesta enviada a los expertos.
- Anexo 19. Resultados de la aplicación de la consulta a expertos.
- Anexo 20. Resumen de los talleres docentes metodológicos.
- Anexo 21. Grupo focal para debatir sobre el desarrollo de las actividades metodológicas.
- Anexo 22. Guía de observación a las formas organizativas de la docencia en la carrera Licenciatura en Educación. Biología una vez implementada la estrategia didáctica.
- Anexo 23. Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional.
- Anexo 24. Guía de entrevista a profesores del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología y coordinadora de la carrera sobre la pertinencia y efectividad del curso optativo.
- Anexo 25. Guía para la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia.
- Anexo 26. Evaluaciones integradoras.
- Anexo 27. Guía de observación a clases de Biología en la práctica laboral.
- Anexo 28. Evidencias fotográficas de actividades desarrolladas en la estrategia didáctica.
- Anexo 29. Evidencia fotográfica del registro de información.
- Anexo 30. Grupo focal para debatir la efectividad de las acciones de la estrategia didáctica.
- Anexo 31. Encuesta de comprobación a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.
- Anexo 32. Encuesta a estudiantes sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica.
- Anexo 33. Encuesta a profesores del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica.

ANEXO 1. Conocimientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional presentes en libros de textos utilizados en la enseñanza de la Biología en Cuba

Texto	Autor	Año	Conocimientos
Nociones de fisiología e higiene	Esteban Borrero Echeverría	1907	Los alimentos, Qué debemos comer, Lo que debemos beber, Cómo se preparan las comidas, Cómo prepara el cuerpo nuestros alimentos, Cuidados que exige la digestión.
Cartilla de fisiología humana y nociones de higiene	Arturo R. Díaz	1926	Funciones de nutrición. El aparato digestivo, Actos mecánicos y químicos de la digestión, Jugos que intervienen en la digestión.
Elementos de anatomía descriptiva, fisiología, higiene y puericultura	Matías Duque	1926	Alimentación del hombre, Fisiología. Preparación de los alimentos.
Lecciones de anatomía, fisiología e higiene	Justina Gómez Piedra Fernando Royo Guardia	1937	Bebidas alcohólicas, estimulantes y narcóticas.
Lecciones de anatomía, fisiología e higiene	Justina Gómez Piedra Fernando Royo Guardia	1943	Aparato digestivo e Higiene de los alimentos.
Anatomía, fisiología e higiene	Mario E. Dihigo Llanos	1947	Aparato digestivo y sus órganos anexos, Los alimentos y las vitaminas, Digestión, Higiene de la digestión.
Educación para la salud. Cuarto grado	Mario E. Dihigo Llanos	1948	Los alimentos, Necesidad de una dieta variada, El alimento más completo, Preparación y conservación de los alimentos, Hábitos regulares y buenos modales en la mesa. Bebidas saludables, Bebidas dañinas, El infierno de las drogas.

Educación para la salud. Quinto grado	Mario E. Dihigo Llanos	1949	Alimentos necesarios para nuestro cuerpo; La leche, el alimento más completo, Cómo se preparan y conservan los alimentos, La importancia de nuestro peso, Hábitos convenientes en las comidas regulares y buenas maneras en la mesa, El aparato digestivo. La digestión, Cómo recibe su alimento cada parte de nuestro cuerpo. Agua y alimentos puros. Cómo el hombre se envenena lentamente, El alcohol y el tabaco retardan el crecimiento, El alcohol y la circulación, Las drogas. Campaña contra su uso.
Educación para la salud. Sexto grado	Mario E. Dihigo Llanos	1950	Los alimentos y sus clases, Nuestra dieta, Cómo confeccionar un menú adecuado, Cortesía y buenas maneras en la mesa, El aparato digestivo y la digestión, Cómo podemos ayudar a la función digestiva. El hombre se envenena lentamente, Perjuicios que causa el alcohol, El uso del alcohol y el tabaco en los atletas, Campaña contra las drogas.
Nociones de anatomía, fisiología e higiene	Isidoro Castellanos Rodiles	1952	Funciones de nutrición, Anatomía del aparato digestivo, Los alimentos, Fisiología del aparato digestivo, La absorción, Higiene del aparato digestivo y de la digestión.
Anatomía, fisiología e higiene del hombre	Manuel Pérez Cendón y otros	1980	Introducción al estudio del sistema digestivo, Los alimentos, Digestión bucal, Digestión gástrica, Digestión intestinal, Absorción intestinal, Transporte, Función del intestino grueso, Importancia e higiene del sistema digestivo.
Biología 3. 9no grado	Jorge L. Hernández Mujica y otros	1991	Características de la estructura y la función del sistema digestivo, Medidas higiénicas.
Biología 3. Noveno grado	Darío E. Medina Santana y otros	2019	Nutrición, El agua y los grupos básicos de alimentos, Importancia de la educación nutricional. El sistema digestivo y la salud.

ANEXO 2. Definiciones relacionadas con la educación alimentaria y nutricional

Alimentación

- “...es una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, la selección, la preparación, la cocción del alimento, hasta las formas de presentación y el consumo en el grupo o colectivo social. Se efectúa mediante un proceso consciente y voluntario sobre la base de patrones socioculturales y económicos del grupo, lo que determina hábitos y actitudes alimentarias”. (Carvajal, et al., 2002, p.48)
- “...cadena de hechos que comienzan con el cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos”. (Izquierdo et al., 2004, p.1)
- “Es un conjunto de actos voluntarios que abarca la elección del alimento, cómo lo preparamos y lo comemos. El hecho de comer y el modo como lo hacemos tiene una gran relación con el ambiente en el que vivimos y determinan, en gran parte, los hábitos alimentarios y los estilos de vida de las personas”. (Gobierno de la provincia de Córdoba, 2012, p.13)
- “...forma y manera de proporcionar al cuerpo humano las sustancias que le son indispensables para mantener la salud y la vida”. (Rosales et al., 2017, p.2)
- “...cumple con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida, promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuado, y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla, además de que previene el desarrollo de enfermedades”. (Cárdenas et al., 2018, p.11)
- “Conjunto de acciones mediante las cuales se proporcionan alimentos al organismo. Abarca la selección de alimentos, su cocinado y su ingestión. Depende de las necesidades individuales, disponibilidad de alimentos, cultura, religión, situación socioeconómica, aspectos psicológicos, publicidad y moda”. (5 al día, 2019, p.1)
- “...proceso consciente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer las necesidades de comer”. (FAO, 2020, p.1)

Nutrición

- “La nutrición es el conjunto de procesos involuntarios e inconscientes, mediante los cuales el organismo vivo transforma las sustancias sólidas y líquidas exteriores que requiere en el sostenimiento, desarrollo, funcionamiento orgánico normal y en la producción de energía”. (Carvajal, et al., 2002, p.49)
- “Hace referencia a los nutrientes que componen los alimentos y al conjunto de procesos involuntarios, como la digestión y absorción de sus componentes o nutrientes, su metabolismo y la eliminación de los desechos celulares del organismo”. (Gobierno de la provincia de Córdoba, 2012, p.13)
- “...se refiere a los nutrientes que componen los alimentos, implica los procesos que suceden en tu cuerpo después de comer, es decir, la obtención, asimilación y digestión de los nutrimentos por el organismo”. (Gobierno de México, 2015, p.1)
- “...el conjunto de procesos por los cuales el cuerpo humano recibe, transforma y utiliza las sustancias contenidas en los alimentos que constituyen los materiales necesarios para mantener la vida”. (Rosales et al., 2017, p.2)
- “Comprende todos aquellos procesos mediante los cuales el organismo incorpora, transforma y utiliza, las sustancias químicas (nutrientes) contenidos en los alimentos”. (5 al día, 2019, p.1)
- “...la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo”. (OMS, 2020)

Educación Alimentaria

- “Es un procedimiento continuo y procesual de aprendizaje del ser humano, proceso que inicia o debe iniciar desde muy temprana edad y en el que la familia y la escuela desarrollan un papel protagónico y principal, estableciendo pautas e ideas para que el niño establezca unas prácticas o conductas en la elección y posterior consumo de alimentos.” (Cervera, Clapés & Rigolfas, 2001, p.164)

- “Procedimiento por el cual se identifican y reestructuran las creencias y las actitudes acerca de los alimentos y la alimentación en general que tiene una persona, considerando las influencias ambientales, sociales, culturales y religiosas, y las nociones sobre alimentación que conducen al establecimiento de hábitos alimentarios científicamente fundamentados y validados, prácticos y acordes a las necesidades individuales”. (Hernández, 2014, p.2)
- “...conjunto de métodos y estrategias que ayudan a que el individuo y la población en general pueda llevar a cabo una Alimentación saludable. En esencia la Educación Alimentaria y nutricional pretende que se adopten comportamientos que mejoren la salud a través de una serie de experiencias de aprendizaje, modificando estos comportamientos y los determinantes que actúan sobre ellos”. (Rosales et al., 2017, p.4)

Educación Nutricional

- “La educación nutricional se adquiere cuando la población toma conciencia y se hace responsable del cuidado de su salud, siguiendo las pautas y recomendaciones expresadas por la comunidad científica y los organismos nacionales e internacionales que se ocupan de proteger la salud”. (Bolaños, 2009, p.1074)
- “Proceso educativo que contribuye a formar ciudadanos conscientes de la importancia de una alimentación correcta para su salud y la de su familia, compañeros, etc.; preocupados por mejorar sus hábitos alimentarios y los de aquellos que los rodean; convencidos de que una alimentación correcta les garantizará una vida más plena y saludable en el orden personal y con una mayor participación y contribución a la comunidad, en el orden social”. (Rodríguez, 2012, p.9)
- “Proceso educativo que aprovecha las potencialidades del proceso formativo escolar en todos sus componentes y dimensiones, con el objetivo de formar ciudadanos más integrales, conscientes de la importancia de la alimentación para su salud y la de familia que formen en un futuro y de la contribución social que significa ser más saludables, al poder participar más plenamente en los esfuerzos de la comunidad por lograr una sociedad más justa y satisfactoria para todos”. (Rodríguez, 2012, p.9)
- “la educación nutricional promueve mejoras en los conocimientos y actitudes de las personas para una calidad de vida más sana, mediante el establecimiento de conductas acorde con las necesidades del individuo y con el objetivo central de mejorarlo y reforzarlo de forma positiva con el paso del tiempo”. (Rojas et al., 2018, p.113)
- “La educación nutricional no solo incluye información en materia de nutrición, sino que se trata de un tipo de enseñanza orientada a la acción, que facilita la adopción voluntaria y natural de hábitos alimentarios que fomenten el bienestar. Se trata de un proceso en el que se aprende a elegir y disfrutar de todos los alimentos y conocer la frecuencia y cantidad recomendada de cada uno de ellos, pero también se comprende el beneficio que implica su consumo para el cuerpo”. (Instituto Tomás Pascual Sanz, 2018, p.56)

Educación alimentaria y nutricional

- “Educación Alimentaria y Nutricional, en el contexto de la realización del Derecho Humano a la Alimentación Adecuada y de la garantía de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, es un campo de conocimiento y de práctica continua y permanente, transdisciplinaria, intersectorial y multiprofesional que busca favorecer la práctica autónoma y voluntaria de hábitos alimentarios saludables. La práctica de la EAN debe hacer uso de abordajes y recursos educativos problematizadores y activos que favorezcan el diálogo junto a individuos y grupos poblacionales, considerando todas las etapas del curso de la vida, etapas del sistema alimentario y las interacciones y significados que componen el comportamiento alimentario” (Ministerio de Desarrollo Social y Combate al Hambre. Secretaría Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2012, p.23)
- “Proceso a través del cual se empodera a las personas y sociedades para que adopten voluntariamente hábitos alimentarios y estilos de vida saludables, respetuosos con sus costumbres alimentarias locales y con el medio ambiente, favoreciendo así la diversidad de la dieta y la buena nutrición de la población”. (FAO, 2014a, p.2)

- “La educación alimentaria y nutricional consiste en una variedad de estrategias educativas, implementadas en distintos niveles, que tienen como objetivo ayudar a las personas a lograr mejoras sostenibles en sus prácticas alimentarias”. (FAO, 2016, p.3)
- “Aquellas estrategias educativas diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros comportamientos relacionados con la alimentación y la nutrición propicios para la salud y el bienestar. Estas estrategias están enfocadas en el desarrollo de habilidades de los sujetos para tomar decisiones adecuadas en cuanto a su alimentación y en la promoción de un ambiente alimentario propicio. Las acciones de educación nutricional se desarrollan en los ámbitos individual, comunitario, y político”. (FAO, 2020, p.1)
- “La educación alimentaria y nutricional no contempla solo la difusión de información acerca de los alimentos y sus nutrientes, sino que también proporciona las herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la nutrición”. (FAO, 2020b, p.1)
- “Proceso dinámico a través del cual los individuos, las familias y su comunidad adquieren, reafirman o cambian sus conocimientos, actitudes, habilidades y prácticas, actuando racionalmente en la producción, selección, adquisición, conservación, preparación y consumos de los alimentos, de acuerdo a sus pautas culturales, necesidades individuales y a la disponibilidad de recursos en cada lugar.” (PSAN, 2021)
- “Proceso dinámico de cambio donde las familias y su comunidad adquieren, reafirman sus conocimientos, actitudes, habilidades y prácticas. Además, consigue despertar una conciencia más responsable y racional en los procesos de producción, selección, adquisición, conservación, preparación y consumo de los alimentos, de acuerdo a sus pautas culturales, necesidades individuales y la disponibilidad de recursos en cada lugar.” (Acción contra el Hambre, 2021)

ANEXO 3. Sistema de conocimientos por disciplinas biológicas del currículo base con potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional

Conocimientos esenciales para la educación alimentaria y nutricional	Conocimientos con potencialidades
Disciplina principal integradora: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	
<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua.</p>	<p>Introducción al Estudio de la Biología: La enseñanza de la Biología en la escuela. La célula como unidad de estructura y función de los organismos. Características esenciales de cada reino. El organismo humano.</p>
<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos; el patrón de consumo alimentario, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los</p>	<p>Didáctica de la Biología: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y sus componentes en la educación general media. Etapas y regularidades en el desarrollo de la enseñanza de la Biología en la educación general y en la formación del personal docente de la Biología en Cuba. Aportes de grandes pedagogos al desarrollo de la enseñanza de la Biología en Cuba. Los objetivos de la enseñanza de la Biología en la educación general media. La concepción del contenido de la Biología en la educación general media: ejes de programación, ideas rectoras, conceptos antecedentes, conceptos principales y conceptos secundarios; habilidades; estructuración del contenido en secundaria básica y en preuniversitario, y su articulación. La enseñanza de la Biología en la educación general media</p>

<p>alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>básica. Tratamiento metodológico de las unidades de los programas y planificación de clases, actividades prácticas y excursiones. La enseñanza de la Biología en la educación general media superior. Concepción del contenido biológico. La clase de Biología. Las actividades extraescolares. Tratamiento metodológico de las unidades de los programas y planificación de clases.</p>
<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición; el patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos,</p>	<p>Práctica Laboral: El diagnóstico integral de los estudiantes, grupo, familia y comunidad. El proceso pedagógico de acuerdo con los resultados del diagnóstico integral y la diversidad del grupo. Proyectos educativos. Proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. El trabajo metodológico de acuerdo con las necesidades de los docentes y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, para la elevación de la calidad de su trabajo docente-educativo. Atención individual y colectiva a la diversidad, sobre la base del diagnóstico integral. Orientación de actividades de estudio relacionadas con los contenidos biológicos. Proyecto de vida insertado en el proyecto social. Orientación a los alumnos en relación con su sexualidad, la educación para la salud, el desarrollo de la cultura científica, de la preparación para la vida, de su formación política e ideológica y de su educación en valores, bioética y ambiental. El expediente acumulativo del alumnado y los documentos normativos para su desempeño profesional. Problemas que surgen en la práctica profesional cotidiana en la institución educativa y la aplicación de las herramientas de la investigación educativa. Experiencias de avanzada o investigaciones relacionadas con los contenidos de la Biología y su enseñanza. La autosuperación y la superación profesional del profesor de Biología. Determinación de necesidades de superación. Introducción de resultados de la superación, la</p>

<p>separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>investigación y las experiencias pedagógicas de avanzada en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Realización de actividades de trabajo metodológico de acuerdo con las necesidades personales y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, de modo que contribuya al desarrollo de intereses cognoscitivos, la motivación por el aprendizaje y la formación de valores.</p>
<p>Investigaciones desarrolladas sobre: Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición; el patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología: La investigación en el campo de la educación. Tipos de investigación. Características de la actividad científica. El diseño de la investigación educacional. Problema científico. Objetivo de investigación.</p>

<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición; el patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Culminación de estudio: El tratamiento metodológico de contenidos biológicos en la secundaria básica o el preuniversitario. Características de la unidad, derivación de objetivos, determinación del contenido, método, medios, formas de organización y evaluación. Empleo de las TICs. Planificación y defensa de clases de contenido biológico. Fundamentos filosóficos, pedagógico, didácticos y biológicos de ambos ejercicios.</p>
<p>Disciplina Microbiología.</p>	
<p>Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua</p>	<p>Control de las poblaciones microbianas. Esterilización y desinfección. Bacterias y cianobacterias. Importancia microbiológica. Protozoos, algas microscópicas y hongos. Importancia microbiológica. Proceso infeccioso. Patogenicidad y virulencia. Toxicogénesis. Microorganismos del agua. Microorganismos de la industria. Utilización de los microorganismos en la industria y otras ramas fundamentales de la economía del país.</p>

<p>segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	
<p>Disciplina Biología Molecular y Celular.</p>	
<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; consecuencias de la malnutrición. Papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta.</p>	<p>Biomoléculas. Carbohidratos. Lípidos. Proteínas. Composición química, estructura y función. Importancia de las biomoléculas. Transporte pasivo. Mediado. No mediado. Osmosis. Plasmólisis. Desplasmólisis. Transporte activo. Transporte especializado. Endocitosis. Metabolismo. Catabolismo. Anabolismo. Glucólisis. Fermentación. Tipos de fermentación. Ingeniería genética y biotecnología. Importancia.</p>
<p>Disciplina Botánica.</p>	
<p>El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, el azúcar, la sal. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio). Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Divisiones: Rhodophyta, Phaeophyta, Chlorophyta y Charophyta. Clasificación. Géneros representativos. Divisiones Gimnospermas y Angiospermas (flor, semilla y fruto. Funciones asociadas a estas estructuras). Flora y vegetación. Características de la flora cubana. Conservación de la flora nacional.</p>

Disciplina Zoología General.	
<p>El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, las grasas, las carnes y sustitutos, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Phylum Platyhelminthes. Especies representativas. Importancia del filo. Phylum Nematoda. Especies representativas. Importancia del filo. Phylum Mollusca. Especies. Importancia del filo. Phylum Annelida. Importancia del filo. Phylum Arthropoda. Clasificación en Clases. Especies. Fauna cubana. Importancia del filo. Serie Peces. Clase Chondrichthyes. Importancia Clase. Actinopterygii. Importancia. Clase Aves. Importancia de la Clase. Clase Mammalia. Importancia de la Clase.</p>

Disciplina Anatomía y Fisiología Humanas.

Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos: definición de alimentación y nutrición; el patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; hábitos alimentarios y de mesa; higiene buco dental; importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; agua segura; transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección; enfermedades producidas por el agua no segura; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.

Integridad y relaciones del organismo como un todo y con el medio ambiente que le rodea. Importancia de la higiene individual y colectiva. Conceptos de salud. Papilas gustativas: situación y características generales. Importancia funcional. Meningoencefalitis. Aspectos anatómicos y producción hormonal del páncreas endocrino. Control de la secreción de la insulina y el glucagón y sus efectos fisiológicos. Salud y medidas higiénicas. Enfermedades más comunes y su incidencia en los casos de discapacidades físicas y/o mentales. Sistema digestivo. Conceptos de nutrientes, alimento, alimentación, nutrición y dieta balanceada. Masticación; estructuras que intervienen e importancia. Hidrólisis de proteínas y grasas emulsionadas. Quimo gástrico. Páncreas e hígado. Jugo pancreático y bilis: composición e importancia en la digestión intestinal. Mecanismo de absorción de los productos finales de la digestión (incluir vitaminas, minerales y agua). Salud y medidas higiénicas. Algunas enfermedades más comunes y su coincidencia en casos de desviaciones físicas y/o mentales. Sistema circulatorio. Salud y medidas higiénicas. Algunas enfermedades más comunes y su coincidencia en casos de desviaciones físicas y/o mentales. Sistema renal. Salud y medidas higiénicas. Integración de las funciones vegetativas en el funcionamiento del organismo. Importancia. Relación entre los sistemas de regulación y las funciones vegetativas. Ejemplos. Salud y medidas higiénicas.

<u>Disciplina Genética Ecológica.</u>	
<p>El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad; consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; el papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); cadena alimentaria; enfermedades producidas por los alimentos; agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; el agua como alimento fundamental en la dieta; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Leyes de la herencia: ley de la segregación y ley de la transmisión independiente. Cruzamiento retrógrado o retrocruzamiento. Interacciones génicas: alélicas o intralocus e interloci. Relaciones de dominancia. Series alélicas o alelos múltiples. Herencia ligada al sexo: hológina y holándrica. Herencia limitada por el sexo. Herencia influida por el sexo. Variación. Clasificación. Variación ambiental. Norma de reacción. Variación genética. Orden Primate. Evolución de la especie humana. El género Homo y su evolución biosocial. Población. Origen de los grupos poblacionales. Efectos beneficiosos y perjudiciales de la vida en grupo. Ecosistema. Cadenas alimentarias y tramas tróficas. Problemas medioambientales. Desarrollo sostenible. Vías para la protección de la biosfera. Amenazas globales a la biodiversidad.</p>
<u>Disciplina Práctica de Campo.</u>	
<p>Disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica, guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Importancia del lavado de las manos y papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos: higiene de los alimentos; fuentes contaminantes del agua; reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria. Seguridad y Soberanía alimentaria: factores que influyen en la seguridad alimentaria y cadena agroalimentaria.</p>	<p>Estructura vegetativa de las plantas, tipos de raíces, tallos y hojas, así como las estructuras reproductoras de las plantas con flores. Clasificación de las flores y tipos de inflorescencias, tipos de frutos, dispersión de las semillas. Caracterización fisionómica y florística de las formaciones vegetales. Especies Exóticas Invasoras y su impacto en los ecosistemas vulnerables cubanos. Estudio de la flora de las localidades. Las excursiones biológicas como formas de organización del trabajo docente de los escolares en la Enseñanza General Politécnica y Laboral. Estudio de animales de interés económico. La ganadería y la avicultura como necesidad para el bienestar social. Estudio de la fauna de las localidades. Las excursiones biológicas como formas de organización del trabajo docente de los escolares en la Enseñanza General Politécnica y Laboral. Niveles tróficos del ecosistema y relaciones interespecíficas. Variaciones de las comunidades en el tiempo y espacio. Acción antrópica. Estudio de las áreas vinculadas a la actividad de campo desde el punto de vista fitogeográfico, zoogeográfico, climatológico.</p>

ANEXO 4. Grupo focal para el estudio y operacionalización de la variable de la investigación

Objetivo: Intercambiar para la selección de las dimensiones, indicadores y descriptores de medida con el propósito de operacionalizar la variable de la investigación.

Para el grupo focal se reunieron a los 12 profesores de la carrera que imparten las disciplinas biológicas. En el debate se consideraron los aspectos siguientes:

- Explicación detallada del objetivo que se propone alcanzar, dirigido a la educación alimentaria y nutricional de los futuros profesores de Biología.
- Precisión de ideas esenciales a partir de la definición de la variable de la investigación.
- Selección de las dimensiones.
- Selección de los indicadores para cada dimensión.
- Diseño de los descriptores de medida para las dimensiones, los indicadores y la variable.

ANEXO 5. Escala para la evaluación de los indicadores, las dimensiones y la variable

La escala está basada en la frecuencia de comportamiento de los indicadores como “logrado totalmente”, “logrado parcialmente” y “no logrado”.

Participación del profesor

Indicadores	Dimensión 1		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparte.	Demuestra que asimila poco los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparte.	No demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparte.
Indicador 2	Demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	Demuestra que asimila poco los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	No demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
Indicador 3	Demuestra que asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparte.	Demuestra que asimila poco las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparte.	No demuestra que asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la disciplina que imparte.
Indicador 4	Demuestra que asimila los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	Demuestra que asimila poco los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	No demuestra que asimila los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Forma de evaluar la subdimensión participación del profesor

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Participación del estudiante

Indicadores	Dimensión 1		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.	Demuestra que asimila poco los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.	No demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
Indicador 2	Demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	Demuestra que asimila poco los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	No demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
Indicador 3	Demuestra que asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	Demuestra que asimila poco las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	No demuestra que asimila las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.
Indicador 4	Demuestra que asimila los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	Demuestra que asimila poco los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.	No demuestra que asimila los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.

Forma de evaluar la subdimensión participación del estudiante

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Forma de evaluar la dimensión 1

Logrado totalmente: Dos subdimensiones evaluadas de Logrado totalmente.

Logrado parcialmente: Una subdimensión es evaluada de Logrado totalmente y la otra de Logrado parcialmente, las dos son evaluadas de Logrado parcialmente o una es evaluada de Logrado totalmente y la otra de No logrado.

No logrado: Si las dos subdimensiones son evaluadas de No logrado o una es evaluada de Logrado parcialmente y la otra de No logrado.

Participación del profesor

Indicadores	Dimensión 2		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Sistemáticamente aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	Algunas veces aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.	No aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
Indicador 2	Sistemáticamente diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.	Algunas veces diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.	No diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.
Indicador 3	Sistemáticamente ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas de la docencia.	Algunas veces ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas de la docencia.	No ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde las formas organizativas de la docencia.

Forma de evaluar la subdimensión participación del profesor

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Participación del estudiante

Indicadores	Dimensión 2		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Sistemáticamente aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario para la educación alimentaria y nutricional.	Algunas veces aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario para la educación alimentaria y nutricional.	No aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario para la educación alimentaria y nutricional.
Indicador 2	Sistemáticamente diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.	Algunas veces diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.	No diseña actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
Indicador 3	Sistemáticamente ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.	Algunas veces ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.	No ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

Forma de evaluar la subdimensión participación del estudiante

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Forma de evaluar la dimensión 2

Logrado totalmente: Dos subdimensiones evaluadas de Logrado totalmente.

Logrado parcialmente: Una subdimensión es evaluada de Logrado totalmente y la otra de Logrado parcialmente, las dos son evaluadas de Logrado parcialmente o una es evaluada de Logrado totalmente y la otra de No logrado.

No logrado: Si las dos subdimensiones son evaluadas de No logrado o una es evaluada de Logrado parcialmente y la otra de No logrado.

Participación del profesor

Indicadores	Dimensión 3		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Sistemáticamente manifiesta interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.	Algunas veces manifiesta interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.	No manifiesta interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
Indicador 2	Sistemáticamente manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.	Algunas veces manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.	No manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
Indicador 3	Sistemáticamente colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la carrera.	Algunas veces colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la carrera.	No colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la carrera.

Forma de evaluar la subdimensión participación del profesor

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Participación del estudiante

Indicadores	Dimensión 3		
	Logrado totalmente si:	Logrado parcialmente si:	No logrado si:
Indicador 1	Sistemáticamente manifiesta interés por su educación alimentaria y nutricional.	Algunas veces manifiesta interés por su educación alimentaria y nutricional.	No manifiesta interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.
Indicador 2	Sistemáticamente manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional.	Algunas veces manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional.	No manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional.
Indicador 3	Sistemáticamente colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la práctica laboral.	Algunas veces colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la práctica laboral.	No colabora de forma activa en las actividades de educación alimentaria y nutricional planificadas en la práctica laboral.

Forma de evaluar la subdimensión Participación del estudiante

Logrado totalmente: No presenta dificultades con ningún indicador.

Logrado parcialmente: Presenta uno o más indicadores evaluados de Logrado parcialmente o de No logrado.

No logrado: Presenta dos o más indicadores evaluados de No logrado.

Forma de evaluar la dimensión 3

Logrado totalmente: Dos subdimensiones evaluadas de Logrado totalmente.

Logrado parcialmente: Una subdimensión es evaluada de Logrado totalmente y la otra de Logrado parcialmente, las dos son evaluadas de Logrado parcialmente o una es evaluada de Logrado totalmente y la otra de No logrado.

No logrado: Si las dos subdimensiones son evaluadas de No logrado o una es evaluada de Logrado parcialmente y la otra de No logrado.

Escala para evaluar la variable de forma general.

Logrado totalmente:

- Asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional. **(SABER)**.
- Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER HACER)**.
- Posee y evidencia motivación, actitudes, valores y comportamientos necesarios para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER SER)**.

Logrado parcialmente.

- Asimila parcialmente los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional. **(SABER)**.
- Aplica algunos conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER HACER)**.
- Posee y evidencia algunas motivaciones, actitudes, valores y comportamientos necesarios para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER SER)**.

No logrado

- No asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina que imparte en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional. **(SABER)**.
- No aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER HACER)**.
- No posee y evidencia motivación, actitudes, valores y comportamientos necesarios para la educación alimentaria y nutricional. **(SABER SER)**.

ANEXO 6. Guías para la revisión de documentos que componen el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información sobre la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional declaradas en los documentos que componen el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

DOCUMENTOS A REVISAR:

- Modelo del Profesional.
- Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera.
- Programas de disciplinas.

Guía para la revisión del Modelo del Profesional de la Licenciatura en Educación. Biología

1. Potencialidades que brinda el Modelo del Profesional para la educación alimentaria y nutricional.
2. Relación de los problemas profesionales con la educación alimentaria y nutricional.
3. Relación entre los objetivos generales declarados y la educación alimentaria y nutricional.
4. Relación entre las funciones, tareas y cualidades con la educación alimentaria y nutricional.

Guía para la revisión del documento Indicaciones metodológicas y de organización de la carrera de Biología

1. Tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la formación integral de los estudiantes desde el plan de estudio y la práctica laboral.
2. Orienta la educación alimentaria y nutricional desde la instrumentación de las estrategias curriculares y las sugerencias de las principales actividades extensionistas por meses.

Guía para la revisión de los programas de las disciplinas biológicas

Aspectos	Explícita la educación alimentaria y nutricional	No explícita la educación alimentaria y nutricional
Objetivos generales		
Sistema de conocimientos		
Indicaciones metodológicas generales		
Indicaciones metodológicas por temas		
Sistema de habilidades		
Orientaciones para las evaluaciones		
Estrategia curricular "Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género"		

ANEXO 7. Guías para el estudio de los productos del proceso pedagógico de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información sobre la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional declaradas en los productos del proceso pedagógico de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

DOCUMENTOS A REVISAR:

- Programas de asignaturas de las disciplinas biológicas.
- Planes de las formas organizativas de la docencia.
- Plan de trabajo metodológico de la carrera.
- Estrategias curriculares (Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica)
- Estrategia educativa de año.
- Actas del colectivo de carrera, colectivo de año y colectivo interdisciplinario.
- Plan de trabajo metodológico de las disciplinas biológicas.

Guía para la revisión de los programas de las asignaturas de las disciplinas biológicas

Aspectos	Explícita la educación alimentaria y nutricional	No explícita la educación alimentaria y nutricional
Objetivos generales		
Sistema de conocimientos		
Indicaciones metodológicas generales		
Indicaciones metodológicas por temas		
Sistema de habilidades		
Orientaciones para las evaluaciones		
Estrategia curricular "Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género"		

Guía para la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia

Aspectos a considerar

1. Aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
2. Cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género y dentro de ella la educación alimentaria y nutricional.
3. Utilización de las potencialidades educativas de contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
4. Diseño de actividades dirigidas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional mediante contenidos biológicos.
5. Relación de los nuevos conocimientos con los que ya se poseen, con las vivencias y con lo afectivo-comportamental para generar motivaciones, actitudes, valores y comportamientos que favorezcan una mayor calidad de vida.
6. Desarrollo de la motivación que estimule los conocimientos, procedimientos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional mediante contenidos biológicos.

Guía para la revisión del plan metodológico la carrera y plan metodológico de las disciplinas biológicas de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Aspectos	Aparece explícita la educación alimentaria y nutricional	No aparece explícita la educación alimentaria y nutricional
Prioridades del trabajo metodológico		
Línea de trabajo metodológico		
Concepción del trabajo metodológico		
Actividades diseñadas		

Guía para la revisión de las estrategias curriculares (Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género, Educación ambiental para el desarrollo sostenible, Formación económica y Educación Jurídica)

Aspectos a considerar

1. Orienta utilizar los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas y sus asignaturas, en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
2. Orienta aprovechar las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
3. Manifiesta el empleo de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria.
4. Declara el diseño y ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde las disciplinas y sus asignaturas.

Guía para la revisión de las estrategias educativas de cada año de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Aspectos a considerar

1. Se precisan las potencialidades y necesidades de los estudiantes para la educación alimentaria y nutricional.
2. Diseño de actividades que permitan la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
3. En caso de que se diseñen actividades: ¿En qué cuantía y cuál es la calidad con que se diseñan?

Guía para la revisión de las actas del colectivo de carrera, los colectivos de año y el colectivo interdisciplinario de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Aspectos a considerar

1. Incluyen actividades metodológicas que estén dirigidas a la educación alimentaria y nutricional desde el cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género.
2. Se refleja en el orden del día de las reuniones el análisis desde las disciplinas biológicas y sus asignaturas de la educación alimentaria y nutricional como contenido de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género.
3. Se reflejan acuerdos que se relacionen con la educación alimentaria y nutricional desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de contenidos de las disciplinas biológicas.

ANEXO 8. Guía de observación a las formas organizativas de la docencia en la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información sobre cómo desde las formas organizativas de la docencia se contribuye a la educación alimentaria y nutricional.

La escala está basada en la frecuencia de comportamiento de los indicadores como “logrado totalmente” (LT), “logrado parcialmente” (LP) y “no logrado” (NL).

Participación del profesor

Aspectos a identificar relacionados con la educación alimentaria y nutricional	LT	LP	NL
Demuestra conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.			
Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.			
Aprovecha las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.			
Ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde la forma organizativa de la docencia.			
Localiza fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional.			
Demuestra conocimiento de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.			
Manifiesta interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.			
Evalúa la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.			

Escala

Logrado totalmente (LT) el docente logra:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.
- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde la forma organizativa de la docencia.
- Localizar fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

Logrado parcialmente (LP) el docente solo logra parcialmente:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.

- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde la forma organizativa de la docencia.
- Localizar fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

No logrado (NL) el docente no logra:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.
- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde la forma organizativa de la docencia.
- Localizar fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

Participación del estudiante

Aspectos a identificar relacionados con la educación alimentaria y nutricional	LT	LP	NL
Demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional			
Demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional			
Demuestra conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela			
Diseña y ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral			
Demuestra conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario			
Manifiesta interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional			
Evalúa la efectividad de la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos			

Escala

Logrado totalmente (LT) el estudiante logra:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

Logrado parcialmente (LP) el estudiante solo logra parcialmente:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

No logrado (NL) el estudiante no logra:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

ANEXO 9. Guía de entrevista a profesores de Biología de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información acerca de la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Cuestionario de la entrevista

1. ¿Cuántos años lleva en la formación de docentes de Biología?
2. ¿Cómo usted autoevalúa sus conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la disciplina que imparte en una escala del 1 al 10? Exprese algunos conceptos esenciales.
3. ¿Aplica usted adecuadamente los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional? No__ /Si__ Ejemplifique.
4. ¿Cómo usted autoevalúa su nivel de conocimientos de los documentos normativos que reflejan la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria en una escala del 1 al 10? Mencione algunos.
5. ¿Cómo usted autoevalúa su diseño de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la asignatura que imparte en una escala del 1 al 10? Ejemplifique.
6. ¿Considera que localiza fuentes de información bibliográfica actualizada para la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes? No__ /Si__
7. ¿Manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes? Argumente
8. ¿Muestra interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes? No__ /Si__
9. ¿Considera necesaria la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología? Argumente.

Escala valorativa

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bajo			Medio				Alto		

ANEXO 10. Encuesta a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información acerca de la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Estimado estudiante:

Es de nuestra satisfacción contar con su ayuda; usted ha sido seleccionado para responder este cuestionario y tiene la posibilidad de dar su opinión en cuestiones relacionadas con los conocimientos y habilidades adquiridas en las diferentes disciplinas biológicas para la educación alimentaria y nutricional en su formación. Muchas gracias.

Marque con una x según convenga.

1- Seleccione de los siguientes componentes los nutrientes esenciales:

Agua___ Alcohólo___ Proteínas___ Etileno___ Vitaminas___ Minerales___ Pectina___ Carbohidratos___
Lípidos___ Ácido acético___.

2- Seleccione de la pregunta anterior uno de los nutrientes esenciales y mencione dos de sus funciones para el correcto desarrollo del organismo humano.

3- De las siguientes afecciones de la salud señale aquellas relacionadas con los hábitos alimenticios:

Hepatitis viral___ Duodenitis___ Raquitismo___ Avitaminosis___ Anemia___ Insuficiencia cardíaca___
Sífilis___ Botulismo___ EDA___ Gastritis___ Giardiasis___ Parasitismo intestinal___ Obesidad___
HTA___.

4- ¿Come vegetales? Siempre___ Nunca___ A veces___.

a) ¿Quién le enseñó a ingerir vegetales? Padres___ Abuelos___ Otros___.

b) ¿Qué vegetales le gusta consumir? _____.

c) ¿Qué vegetales no le gusta consumir? _____.

5- ¿Come viandas? Siempre___ Nunca___ A veces___.

a) ¿Cómo le gustan las viandas? Fritas___ Hervidas___ Ligadas con otras comidas___.

6- Marque con una (X) aquellos alimentos que más le agradan comer.

Pelly___ Carne de cerdo___ Carne de ave___ Carne de res___ Frituras___ Jugos naturales___ Pan___
Refresco gaseado___ Chocolate___ Cóctel de frutas___ Refresco instantáneo___ Ensalada fría___
Batidos___ Queso___ Embutidos___ Dulces en almíbar___ Dulces secos___ Helados___ Pescado___
Espaguetis___.

7- El sistema de conocimientos de la Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria brinda potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela. Si___ No___
Ejemplifique a partir de la relación contenido biológico-educación alimentaria y nutricional.

8- Ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral. Si___
No___ Menciones dos de las actividades desarrolladas.

9- ¿Ha aprendido usted durante el desarrollo de los contenidos biológicos nociones sobre educación alimentaria y nutricional? Poco___ Mucho___ Nada___.

10- ¿Manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional? Si___
No___ Justifique.

11- ¿Posee disposición para desarrollar actividades dirigidas a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral? ¿Por qué?

ANEXO 11. Entrevista a la coordinadora del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información sobre la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Cuestionario de la entrevista.

1- ¿Considera usted importante trabajar con más profundidad la preparación de los profesores que usted dirige para que estos logren desarrollar desde el proceso de enseñanza-aprendizaje una mejor preparación de los estudiantes como promotores de salud que contribuya a la educación alimentaria y nutricional? ¿Por qué?

2- ¿Cree usted que se le brinda la importancia adecuada al trabajo metodológico del departamento para propiciar que los estudiantes puedan desarrollar durante su futura labor profesional un trabajo adecuado sobre promoción de salud para la educación alimentaria y nutricional?

3- ¿Se realizan en la práctica laboral actividades con los estudiantes para favorecer su preparación para la educación alimentaria y nutricional?

ANEXO 12. Programa de la asignatura Educación Alimentaria y Nutricional

Ministerio de Educación Superior



Departamento de Educación. Ciencias Naturales

Carrera: Licenciatura en Educación. Biología

Disciplina: Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible

Asignatura: Educación Alimentaria y Nutricional

Autores:

M. Sc. Adriel Luis Lima Rodríguez. Profesor Asistente

Dr. C. Amado Lorenzo Hernández Barrenechea. Profesor Titular

Aprobado por: _____.

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura Educación Alimentaria y Nutricional forma parte del currículo optativo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología y se imparte en tercer año de la carrera, con un total de 48 horas. Pertenece a la disciplina Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y comprende el estudio de la educación alimentaria y nutricional, con lo cual contribuye al cumplimiento de los objetivos generales de la formación del profesional, en particular del que plantea: “Contribuir mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Biología, en la educación general media, a la preparación de los alumnos para la vida, a la cultura científica, a su formación política e ideológica y a su educación en valores, bioética, ambiental y para la salud”.

Este programa ha sido elaborado con el propósito de contribuir a fomentar una educación alimentaria y nutricional que se refleje en estilos de vida más sanos y brinde las herramientas necesarias al profesional de la educación en el área de la biología para influir como promotores de salud en sus futuros estudiantes.

El programa de Educación Alimentaria y Nutricional permite establecer relaciones interdisciplinarias con otras disciplinas de la carrera, entre ellas Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, Biología Molecular y Celular, Botánica, Zoología General, Anatomía y Fisiología Humanas y Genética Ecológica. No se debe olvidar, en ningún momento, la formación humanista que requiere el egresado de esta profesión, para lo cual durante el desarrollo de la asignatura se debe tener presente la formación económica, política, intelectual, ética, patriótica y de concepción del mundo.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Demostrar el dominio, mediante el sistema de conocimientos y habilidades de carácter científico, didáctico y metodológico sobre el proceso de educación alimentaria y nutricional, de la política educacional y una concepción científico-materialista del proceso educativo.
- Planificar, organizar, ejecutar y controlar actividades dirigidas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional, con la utilización de métodos educativos y los medios técnicos, a partir de la relación entre los fundamentos esenciales de la Psicología, la Pedagogía y la Didáctica.
- Dirigir, mediante los contenidos biológicos en la educación general media, la educación alimentaria y nutricional como área de contenido de la educación para la salud insertada en la educación en valores.
- Demostrar habilidades profesionales para la dirección de las actividades encaminadas a la educación alimentaria y nutricional por las vías curricular, extracurricular y la educación familiar y comunitaria en la educación general media.
- Demostrar la relación existente entre educación alimentaria y nutricional-calidad de vida como contribución a la educación integral del profesional en formación.
- Diseñar actividades dirigidas a las funciones y las tareas del profesor de Biología en la educación general media, como parte de su labor educativa y al desarrollo de habilidades profesionales.
- Desarrollar habilidades en el uso correcto de la lengua materna como soporte básico de la comunicación y de un buen desempeño profesional.

CONTENIDOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos esenciales a adquirir.

Definición de alimentación y nutrición; El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica; Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia; Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; Hábitos alimentarios y de mesa. Higiene buco dental. Importancia del lavado de las manos. Papel de la familia y la Escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Higiene de los

alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio). Cadena alimentaria. Enfermedades producidas por los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua; Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos, cocidos y alimentos a temperatura seguras. Factores que influyen en la seguridad alimentaria; Cadena agroalimentaria.

Habilidades principales a dominar.

- Argumentar los contenidos relacionados con la educación alimentaria y nutricional, dirigido a la educación para la salud en el ámbito escolar.
- Planificar actividades por la vía curricular, extracurricular, la educación familiar y comunitaria, a partir de la concepción del contenido de la educación alimentaria y nutricional en la educación general media, mediante la utilización de métodos productivos.
- Dirigir el proceso educativo y, en particular, el de educación alimentaria y nutricional, como área de contenido, sobre la base de la concepción de la interdisciplinariedad como principio, con el empleo de métodos que exijan tanto la actividad cognoscitiva reproductiva como la productiva y creativa.
- Seleccionar y utilizar la bibliografía especializada sobre la educación alimentaria y nutricional, y de otras obras, que permitan el tratamiento de esta temática, con atención especial a la utilización de recursos informáticos, aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos androides y videos, según los fundamentos esenciales de la Psicología y la Pedagogía.
- Elaborar y aplicar instrumentos que permitan el estudio de la problemática de la educación alimentaria y nutricional en la adolescencia y la juventud.

Valores fundamentales a los que tributa.

- Profesionalidad pedagógica, que se evidencie en el dominio de los contenidos sobre educación alimentaria y nutricional que se van a enseñar, unido a las cualidades morales de la profesión.
- Honestidad: puesta de manifiesto al desarrollar su convicción sobre el rigor y la honestidad científica en la realización de las distintas actividades y en la presentación de sus resultados mediante la discusión y observancia de este aspecto en las actividades previstas.
- Humanismo: mostrado en la comprensión, el interés y la cooperación consecuente con sus compañeros de grupo y profesores, durante el desarrollo de las diferentes actividades de la asignatura.
- Laboriosidad: ser trabajador, constante, aplicado, esmerado, eficiente, disciplinado, demostrar una actitud positiva ante el trabajo, interés, disposición y satisfacción por la tarea que se realiza.
- Patriotismo: mostrar sentido de pertenencia con las diferentes investigaciones que en materia de educación alimentaria y nutricional se han llevado a cabo a lo largo de nuestra historia, así como con los aportes solidarios de Cuba en materia de salud.
- Responsabilidad: Mostrar sentido del deber, la obligación y el compromiso en el cumplimiento de las principales actividades en el plano individual y social, así como de las normas de comportamiento social y ciudadano, al ser responsables en la toma de decisiones en materia de educación alimentaria y nutricional.
- Solidaridad: Identificarse con las causas justas, ser generoso, manifestar camaradería y ayuda mutua en sus relaciones interpersonales, poseer un espíritu colectivista, rechazar las manifestaciones de egoísmo, ostentación, poseer sentimientos de internacionalismo y estar dispuesto a hacerlo.

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Temas	Total de horas	Formas organizativas		Tipos de clase				Ev.
		Clase	P. Laboral	C	CP	S	T	
I	24h	24h	-	10h	-	10h	4h	-
II	24h	24h	-	12h	-	6h	6h	-
TOTAL	48h	48h	-	22h	-	16h	10h	-

TEMAS DE LA ASIGNATURA

Tema I. Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos.

Objetivos del tema:

- Explicar los conceptos fundamentales relacionados con la educación alimentaria y nutricional como parte de la labor educativa del profesor de Biología en la escuela.
- Argumentar sobre la importancia del consumo de agua y su tratamiento como componente de la dieta.

Contenidos del tema:

Definición de alimentación y nutrición; El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica; Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física; Grupos básicos de alimentos y su importancia; Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos; Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua.

Distribución de contenidos del tema:

Temas	Total de horas	Formas organizativas		Tipos de clase			Ev.
		Clase	P. Laboral	C	T	S	
I	24h	24h	-	10h	4	10	-

Evaluación del tema:

En el primer encuentro se aplicará un diagnóstico inicial. La evaluación del tema se realizará de forma oral en el desarrollo de los turnos de clases.

Tema II. Inocuidad de los alimentos. Seguridad y Soberanía alimentaria.

Objetivos del tema:

- Argumentar las medidas higiénicas relacionadas con la alimentación sobre la base de las enfermedades producidas por los inadecuados hábitos alimentarios.
- Valorar la soberanía y seguridad alimentaria para garantizar la independencia, disponibilidad y acceso a los alimentos.
- Planificar actividades de carácter práctico dirigidas a la educación alimentaria y nutricional a través de los contenidos biológicos de la educación general media.

Contenidos del tema:

Higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio); Hábitos alimentarios y de mesa; Higiene buco dental; Importancia del lavado de las manos; Cadena alimentaria; Enfermedades producidas por los alimentos. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis; Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de

alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras; Seguridad y Soberanía alimentaria. Factores que influyen en la seguridad alimentaria; Cadena agroalimentaria; Papel de la familia y la Escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables.

Distribución de contenidos del tema:

Temas	Total de horas	Formas organizativas		Tipos de clase			Ev.
		Clase	P. Laboral	CE	T	S	
II	24h	24h	-	12h	6	6	-

Evaluación del tema.

La evaluación del tema se realizará de forma frecuente de forma oral, escrita y práctica, en los turnos de clases.

INDICACIONES METODOLÓGICAS Y DE ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La asignatura Educación alimentaria y nutricional cuenta con un total de 48 horas. El programa consta de dos temas, estrechamente relacionados con el documento normativo “La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación”, dirigido a que el sistema de conocimientos y habilidades de la asignatura contribuya a elevar la calidad de vida de los estudiantes y a su formación profesional pedagógica.

La estructuración del sistema de conocimientos responde a los contenidos esenciales que son abordados en el área de contenido de la educación alimentaria y nutricional, lo cual contribuye a la formación metodológica y didáctica de los futuros profesores de Biología. En tal sentido resulta necesario demostrar a los estudiantes la importancia que tiene para ellos el estudio y el dominio de estos contenidos para su labor educativa como promotores de salud escolar. De esta manera se contribuirá a desarrollar modos de actuación profesional tanto en el plano instructivo como educativo.

El primer tema: **Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos**, cuenta con 24 horas clases.

Se debe comenzar con el análisis del documento normativo “La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación” donde se precisen el objetivo general, objetivos específicos, así como contenidos esenciales y por niveles educativos del área de contenido de la educación alimentaria y nutricional.

Se debe analizar la definición de alimentación y nutrición como dos procesos diferentes, pero estrechamente vinculados. El estudio del patrón de consumo alimentario debe partir de las características propias del individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica que exista. Se sugiere orientarles a los estudiantes la confección de mapas conceptuales y mentales que permitan establecer la relación entre: alimentación-nutrición-educación alimentaria y nutricional-calidad de vida-labor educativa.

Al realizar el estudio de las guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física, se debe precisar que existen diversidad de criterios en la formulación de las guías, lo fundamental es tener en cuenta la edad y dinámica del individuo que se alimentará. Se sugiere orientarles a los estudiantes que los estudiantes la confección de medios de enseñanzas como láminas, presentaciones electrónicas u otros que permitan comprender con mayor facilidad las guías alimentarias.

Se debe precisar sobre los grupos básicos de alimentos y su importancia para el correcto funcionamiento del organismo, a partir de la relación con las necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida.

El control sanitario del agua de consumo, su calidad y cantidad es imprescindible para lograr un equilibrio hídrico según las necesidades del organismo. El profesor debe insistir en el consumo de agua como alimento fundamental en la dieta. Se debe orientar el análisis de las tareas 4 y 10 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida que están relacionadas con el manejo del agua.

El segundo tema: **Inocuidad de los alimentos. Seguridad y Soberanía alimentaria**, tiene 24 horas/clases.

Al iniciar con el estudio de la higiene de los alimentos es necesario partir del análisis de su elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio, al comprender la existencia de una cadena alimentaria que puede desarrollar enfermedades producidas por los alimentos debido a los agentes biológicos dañinos y tóxicos y las consecuencias de la malnutrición lo cual conlleva al desarrollo de trastornos de salud tales como: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Se recomienda proyectar videos sobre los diversos trastornos. Es fundamental debatir sobre los hábitos alimentarios y de mesa en función de incrementar o modificar los conocimientos que poseen los estudiantes con respecto a la conducta a seguir en la mesa. El análisis de la importancia de la higiene buco dental y el lavado de las manos debe partir del papel de la familia y la escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables desde las edades más tempranas. Se recomienda intercambiar con profesionales del servicio gastronómico para profundizar en los adecuados hábitos de mesa, así como desarrollar visitas a centros gastronómicos con servicio de restaurant para llevar a la práctica los aspectos teóricos recibidos.

Son comunes en la familia cubana las creencias erróneas relacionadas con la alimentación, es por ello, que una de las actividades debe estar dirigida a realizar el estudio pertinente para aclarar mitos que existen en la población sobre el consumo de alimentos. Se sugiere orientarles a los estudiantes la confección de un árbol genealógico sobre los hábitos alimentarios en su familia.

Se deben analizar las Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria a partir de la relación de la limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Estas reglas favorecen un adecuado estado de salud para la prevención de enfermedades.

La soberanía y seguridad alimentaria es uno de los temas más recurrentes en materia de educación alimentaria y nutricional en el mundo, América Latina y en Cuba, es por ello que se le debe brindar vital importancia a su análisis desde la gestión local que facilite la organización de sistemas alimentarios, que integren la producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos y el fomento de una cultura alimentaria y educación alimentaria y nutricional. Se deben analizar las acciones estratégicas 3 y 4 y tarea 8 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida.

Se recomienda emplear aplicaciones para dispositivos con sistemas operativos andróides (Funny Food, Carakuto, frutas y verduras, Comida Divertida 2, My RealFood, Dieta balanceada, Harvest) y computadoras (MyFitnessPal, Mi intolerancia alimentaria, Plixix, 8fit, Fabulous: ¡Motívame!, Dieta y recetas vegetarianas), su uso favorece la motivación de los estudiantes al interactuar desde un contexto diferente de aprendizaje.

La clase desempeña funciones educativas esenciales, desde su contribución a la educación en valores de los estudiantes, como constructor protagónico de la sociedad socialista. Es por ello, que desde el propio contenido de la asignatura se podrá dar salida a las diferentes estrategias curriculares.

Se debe tener presente el trabajo con la ortografía, la caligrafía, el margen, la sangría, la fluidez de la expresión oral y la lectura, la elaboración de resúmenes, suficiencias de ideas, el trabajo con las palabras con incógnitas léxicas, así como con el vocabulario técnico de la especialidad y el empleo de diversas fuentes bibliográficas. Es necesario que el profesor sea un modelo lingüístico y tener presente la aplicación de la Instrucción 1/2009. Estas acciones contribuyen a la formación integral del futuro profesional de la educación y tributan directamente a la estrategia curricular Lengua Materna.

Debe tenerse en cuenta la utilización de la documentación escolar, su estructura y características, entre ellas, el Modelo Teórico de la Biología en la escuela, las orientaciones metodológicas, los libros de texto y los documentos del tercer perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, lo cual permitirá comprender la contribución de la enseñanza de la Biología a la labor educativa en los adolescentes y los jóvenes.

Durante el desarrollo del programa, dándole cumplimiento a la estrategia curricular Lengua Inglesa, se debe realizar la traducción de términos de la asignatura, el análisis de información científica, elaborar fichas, resúmenes en idioma inglés, con el uso de la bibliografía especializada.

El tratamiento metodológico general del contenido de la asignatura debe sustentarse en la solución de los problemas profesionales, a partir de modos de actuación que tienen, como pilares, el dominio de la política educacional y de los principios teóricos y metodológicos de la Biología como ciencia. De esta manera encuentran su salida la intencionalidad ideopolítica del contenido; la labor educativa como futuros profesionales del sector educacional; la educación ambiental para el desarrollo sostenible; el trabajo con la lengua materna; así como la formación jurídica y económica. Por otra parte, el desarrollo de habilidades informáticas a partir de la elaboración de presentaciones, informes, gráficos y tablas.

Se le recomienda al profesor de la asignatura la elaboración del aula virtual donde se coloquen los materiales de estudio, presentaciones en PowerPoint, hojas de trabajo, videos e imágenes. Se debe exigir a los estudiantes el diseño y empleo de presentaciones en PowerPoint y la consulta del aula virtual.

El modo de actuación del profesor debe reflejar la profesionalidad característica de todo educador, lo que requiere de la preparación del profesor, exigencia y rigor para garantizar la calidad del proceso formativo, incentivar el amor hacia el objeto de trabajo de la carrera, la responsabilidad en la toma de decisiones en el desempeño de cada tarea profesional. El tener en cuenta estos aspectos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, favorece el cumplimiento de la estrategia curricular Labor educativa y trabajo político-ideológico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La evaluación en la asignatura se realizará de forma oral, escrita y práctica, en los diferentes turnos de clases.

PLAN BIBLIOGRÁFICO.

Textos básicos de la asignatura:

- MINED. (2015). *La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación*. La Habana: MINED.
- Tabloide Universidad para todos. (2005). *Vegetales y salud*. La Habana: Abril.
- Zayas, G. M. (2012). *Alimentación en la Infancia y la Adolescencia*. La Habana: Ciencias Médicas.
- Fernández, T. (2018). *Alimentación y salud 100 interrogantes básicas*. Holguín: Holguín.
- MINED. (2007). *Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación*. Cuba: Molinos Trade.
- Rodríguez, A. S. (2012). *Manual para la educación nutricional en la Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Universitaria Cubana.

Otras fuentes bibliográficas de la asignatura.

- Amin, S., Panzarella, C., Lehnerd, M., Cash, S. B., Economos, C. D., & Scheck, J. M. (2018). Identifying food literacy educational opportunities for youth. *Health Education & Behavior* 45 (6), pp.918-925.
- Espinosa, J. (2014). *Evaluación Sensorial de los Alimentos*. La Habana: Editorial Universitaria.
- MAGP. (2013). *Educación Alimentaria y Nutricional Saludable Un enfoque integral de la alimentación*. Córdoba: El Ministerio de Administración y Gestión Pública.
- García, M. (10 de 2012). *La eficacia de una educación alimentaria y nutricional individualizada en la pérdida de peso*. Tesis de doctorado. Universidad de Alicante. Recuperado el 10 de 12 de 2016, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/28416/1/Tesis_Reig_Garcia-Galbis.pdf.
- Greppi, D. (mayo de 2012). *Hábitos alimentarios en escolares adolescentes*. Tesis doctoral. Universidad Abierta Interamericana. Facultad de Ciencias Médicas. Recuperado el 10 de 12 de 2016, de <https://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111865.pdf>

- Krause, C., Sommerhalder, K., Beer-Borst, S., & Abel, T. (19 de octubre de 2018). *Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy*. Obtenido de OXFORD ACADEMIC: <https://academic.oup.com>.
- Ministerio de educación. Argentina. Educación alimentaria y nutricional. Libro para el docente 2. (2009). Obtenido de <https://www.educ.ar/.../educación-alimentaria-y-nutricional-libro-para-el-docente>.
- Lima, A. L. (2017a). La educación nutricional desde contenidos biológicos en décimo grado. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Educación. Matanzas: Universidad de Matanzas.
- Betancourt, Z. R., Lugo, Á. C., & Concepción, Á. (2014). La educación alimentaria y nutricional desde la Biología Celular y Molecular. Mendive.
- Cordero, S., Mengascini, A., Menegaz, A., Zucchi, M., & Dumrauf, A. (2016). La alimentación desde una perspectiva multidimensional en la formación de docentes en ejercicio. *Ciencia. Educación. Bauru*, 22(1), 219-236.
- Carbajal, Á. (2013). Manual de Nutrición y Dietética. Madrid: Universidad de Complutense Madrid.
- De la Cruz, E. (2006). Programa de educación alimentaria en la formación docente del estudiante UPEL-IPMJM Siso Martínez. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(1), 29-41.
- Fariña, L. (13 de marzo de 2018). La malnutrición amenaza al mundo. *Granma*, pág. 8.
- González, A., Travé, G. H., & García, F. M. (2020). La educación alimentaria y nutricional a partir del trabajo en proyectos en la Educación Primaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*(38), 171-186.
- Hernández, J., & Concha, S. C. (2009). Factores asociados con la implementación de la estrategia educativa nutricional "El Sabor del Saber" Perspectiva docente. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 41(1), 13-24.
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 1. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 2. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 3. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. La Habana: CITMA.
- Myszkowska, J., & Harton, A. (2018). Impact of Nutrition Education on the Compliance with Model Food Ration in 231 Preschools, Poland: Results of Eating. *Nutrients* 10 (1427), pp.2-14.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *El estado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el mundo*. Roma: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Educación Alimentaria y Nutricional*. FAO.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Informe de la Nutrición Mundial*. OMS.
- Tume, L. N., & Valla, F. (17 de Agosto de 2018). *A review of feeding intolerance in critically ill children*. Obtenido de European Journal of Pediatrics: <https://link.springer.com>
- United Nations System Standing Committee on Nutrition. (2017). *Schools as a System to Improve nutrition*. Italia: UNSCN.

ANEXO 13. Sistema de conocimientos por disciplinas y asignaturas del currículo propio con potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional

Disciplina del currículo propio	Asignaturas y conocimientos con potencialidades	Conocimientos esenciales para la educación alimentaria y nutricional
Educación para el Desarrollo Sostenible.	<p><u>Educación Bioética</u>: Los problemas bioéticos relacionados con el impacto de la utilización de la tecnología en la vida del hombre. Implicaciones éticas en el manejo de organismos modificados genéticamente. Los problemas relacionados con la calidad de la vida humana y la salud. La realidad latinoamericana y la pedagogía de la globalización. Privatización de los servicios públicos. Los medicamentos y las transnacionales. Problemas bioéticos relacionados con el medio ambiente. Implicaciones éticas. La diversidad biológica y sus relaciones con el desarrollo socioeconómico. Dimensión ética en la dirección de las investigaciones y en la aplicación de sus resultados sobre la vida y el medio ambiente. Biotecnología.</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. El patrón de consumo alimentario: características propias del individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Hábitos alimentarios y de mesa. Papel de la familia y la Escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos. Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria. Seguridad y Soberanía alimentaria. Factores que influyen en la seguridad alimentaria. Cadena agroalimentaria.</p>
	<p><u>Educación para la Salud</u>: La educación para la salud en la escuela. Conceptos básicos. Documentos normativos del trabajo de salud escolar. Concepción para el trabajo de salud escolar desde el Sistema Nacional de Educación. Principios del trabajo de Promoción y Educación para la Salud en la escuela. Vías para el tratamiento de los contenidos de Educación para la Salud en el ámbito escolar mediante los contenidos de las ciencias naturales en Secundaria Básica y Preuniversitario. La escuela promotora de salud. La orientación bioética en la promoción y la educación para la salud. Papel de la salud escolar en el trabajo preventivo. La estrategia educativa y el desarrollo integral de los educandos. Programas y</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. Definición de alimentación y nutrición. El patrón de consumo alimentario: características propias del individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Hábitos alimentarios y de mesa. Higiene buco dental. Importancia del lavado de las manos. Papel de la familia y la Escuela en la formación de hábitos</p>

	<p>proyectos de salud escolar en el sistema educacional. Objetivos y ejes temáticos. El profesor de Biología como promotor de salud. Identidad del profesor de Biología cómo educador o educadora de salud. Características y papel del profesor o profesora de Biología como promotor o promotora en la prevención de conductas no saludables. Los contenidos de la Biología en la escuela general media y su contribución a la educación para la salud.</p>	<p>alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos. Higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio). Cadena alimentaria. Enfermedades producidas por los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos. El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua. Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras.</p>
	<p><u>Educación de la Sexualidad:</u> Sexualidad y personalidad. Componentes psicológicos, funciones y dimensiones de la sexualidad. Enfoque de género. Crítica a los modelos sexuales tradicionales y su educación. Pedagogía de la educación de la sexualidad. Fundamentos de la educación de la sexualidad alternativa y participativa. Educación de la sexualidad en la adolescencia. La autoestima y el desarrollo de la personalidad. Cuidado de la apariencia física en la adolescencia. Retos. Toma de decisiones y planes de vida. El grupo y su influencia en la educación sexual en la percepción de riesgo. Habilidades para la vida. Cuidado de la salud sexual y reproductiva.</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. El patrón de consumo alimentario: características propias del individuo, la familia y la comunidad. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Hábitos alimentarios y de mesa. Higiene buco dental.</p>
	<p><u>Educación Ambiental:</u> La relación hombre naturaleza. Medio ambiente. Medio ambiente y desarrollo. Estado del planeta después de la Cumbre de Río en 1992. Otros eventos internacionales sobre medio ambiente. Principales temas tratados y acuerdos tomados. Principales problemas ambientales globales, su tratamiento en la enseñanza. Análisis histórico de la</p>	<p>El patrón de consumo alimentario: disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. Cadena alimentaria. El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua. Seguridad y Soberanía alimentaria. Factores que influyen en la seguridad alimentaria. Cadena</p>

	<p>situación ambiental cubana. Legislación ambiental cubana. Principales problemas ambientales en Cuba: degradación de los suelos, afectaciones a la cobertura forestal, contaminación. pérdida de diversidad biológica, carencia y dificultades con la disponibilidad y calidad del agua e impactos del cambio climático. La Estrategia Ambiental Nacional. Temas priorizados de la Estrategia de Educación Ambiental en Cuba: cambio climático; peligro, vulnerabilidad y riesgo frente a desastres; uso sostenible de recursos hídricos, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, manejo sostenible de tierra, lucha contra la contaminación del medio ambiente, manejo seguro de los productos químicos y desechos peligrosos, consumo y producción sostenible. Tarea Vida: su implementación en la enseñanza de la Biología. Situación ambiental de la provincia de Matanzas. La educación ambiental y la escuela. Rol de la escuela y el profesor. Incorporación de la dimensión ambiental en los programas de las asignaturas. La educación ambiental en la formación de la personalidad integral de los alumnos. Significación de las actividades extradocentes y extraescolares en la educación ambiental. La evaluación de la educación ambiental. Contribución de la asignatura Biología a la educación ambiental en Secundaria Básica y Preuniversitario. El enfoque del desarrollo sostenible y la cultura ambiental como parte de la formación del profesional.</p>	<p>agroalimentaria.</p>
	<p><u>Educación Agropecuaria:</u> La agricultura en el contexto internacional, antecedentes y situación actual. La agricultura cubana de hoy. Fortalezas fundamentales. Principales estrategias. Seguridad Alimentaria. Conceptos. Situación actual y perspectiva de la alimentación en el mundo. Papel de la escuela en la</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. Definición de alimentación y nutrición. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas. Inocuidad de los alimentos. Higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio). Seguridad y Soberanía alimentaria. Factores que</p>

	<p>formación de las nuevas generaciones para lograr la Seguridad Alimentaria. Manejo sostenible de tierra. Conceptos básicos. Sostenibilidad, tierra, manejo sostenible de tierra. Planificación del uso de la tierra. Principios para la aplicación del manejo sostenible de la tierra. Barreras que se oponen al manejo sostenible de tierra. Uso estratégico del manejo sostenible de tierra como indicador de desempeño. La agricultura sostenible y el desarrollo sostenible. Conceptos. Problemas ambientales globales relacionados con la agricultura: pérdida de la diversidad biológica, degradación de los suelos y su contaminación, contaminación de las aguas, pérdida de la cobertura vegetal y desertificación. Práctica de una agricultura sostenible: manejo y uso del suelo, técnicas de cultivo para aumentar la fertilidad del suelo, alternativas de fertilización, aprovechamiento del agua, manejo integrado de plagas y cultivos. Labores de preparación de suelo, tipos, implementos que se utilizan. Siembra y plantación, distancia de camellón y narigón, atenciones culturales a realizar. Los organopónicos y huertos intensivos. Beneficios que brindan los animales domésticos. Principales especies explotadas en Cuba. Sistemas de crianza. Principales fuentes de alimentación. Utilización de los productos agrícolas en la elaboración y/o conservación de las producciones de las industrias rurales: Producción de salsas condimentosas (aliños, mojos, adobos), puré de tomate, cáctchup y salsa criolla. Elaboración de vinagre. Elaboración de dulces y conservas, encurtidos de vegetales y productos derivados de la leche (yogurt, queso criollo, mantequilla. El Extensionismo Agrario. Concepto. Antecedentes. Objetivos y características.</p>	<p>influyen en la seguridad alimentaria. Cadena agroalimentaria.</p>
--	--	--

	Destinatarios. Métodos y técnicas. La visita a fincas y hogares. Caracterización integral de la localidad. Introducción a la Agroecología, concepto. La educación agroecológica desde la escuela primaria. La visión de sistema en la agricultura. Importancia de la biodiversidad en la agricultura. Principales áreas de cultivo. Implementos utilizados durante el trabajo en el huerto. Condiciones higiénicas para el trabajo en los huertos escolares. Preparación del terreno para la siembra. Elementos a tener en cuenta. Subprograma de hortalizas. Principales cultivos. Subprograma de oleaginosas. Principales cultivos. Subprograma de granos. Principales cultivos. Subprogramas de raíces y tubérculos tropicales. Principales cultivos.	
Asignaturas del currículo propio	Sistema de conocimientos	Conocimientos esenciales para la educación alimentaria y nutricional
Tecnologías para Enseñar y Aprender Biología (Disciplina Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología)	Definición de las Tecnologías de la Información y Comunicación, programa de Informatización de la sociedad cubana. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas necesarias en la formación profesional de los estudiantes universitarios. Sistemas Operativos. Procesadores de Texto. Presentaciones electrónicas. Tratamiento de Imágenes fijas. Recursos telemáticos. Comunicación y el acceso a la información.	Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. El patrón de consumo alimentario: disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia. Inocuidad de los alimentos. Fuentes contaminantes del agua. Seguridad y Soberanía alimentaria.
Historia de la Biología y su Enseñanza (Disciplina Dirección del Proceso de Enseñanza-	La historia de la Biología y la enseñanza de esta ciencia en la escuela cubana. Los conocimientos del hombre primitivo. El aprovechamiento de la naturaleza. Los inicios de la agricultura. La domesticación de especies. Los conocimientos biológicos en la sociedad esclavista. Los conocimientos biológicos en la sociedad feudal. Los conocimientos biológicos en el Renacimiento y la	Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. El patrón de consumo alimentario: características propias del individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Hábitos alimentarios y de mesa. Papel

<p>Aprendizaje de la Biología)</p>	<p>Ilustración. Los progresos en botánica y zoología. La clasificación de los seres vivos. La Biología como ciencia. El sistema de ciencias biológicas. Las teorías sobre la evolución de la vida. El estudio del origen del hombre. La Biología en sus relaciones con otras ciencias. Las aplicaciones de los descubrimientos biológicos. La teoría sintética moderna de la evolución. Las nuevas ciencias del nivel celular. La biología evolutiva del desarrollo. Crítica de las teorías pseudocientíficas. La Biología y sus perspectivas en el siglo XXI. Los desafíos de la relación del hombre con la naturaleza. Desarrollo de las ciencias biológicas en Cuba y sus principales representantes. La enseñanza de la Biología en Cuba.</p>	<p>de la familia y la Escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables. Inocuidad de los alimentos. Enfermedades producidas por los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos. El agua como alimento fundamental en la dieta. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua. Seguridad y Soberanía alimentaria.</p>
<p>Comunicación Científica (Disciplina Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología)</p>	<p>El texto como unidad básica de la comunicación. El lenguaje científico. El texto científico. Características: morfológicas, léxicas y sintácticas. La construcción de textos científicos. El resumen y otros recursos de condensación: sumario, cuadro sinóptico, esquemas lógicos, mapa conceptual. La toma de notas. Fichas bibliográficas y fichas de contenido: textuales, parafraseadas y de resumen. Las notas. La referencia y el listado bibliográfico. Diversas variantes y normas. La elaboración y presentación de ponencias en eventos científicos. Los artículos científicos.</p>	<p>Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Hábitos alimentarios y de mesa. Inocuidad de los alimentos. Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras. Seguridad y Soberanía alimentaria.</p>
<p>La Biología en José Martí (Disciplina Dirección del Proceso de Enseñanza-</p>	<p>La experiencia vital martiana vinculada a la esfera científico-técnica. Concepciones de José Martí sobre la ciencia. Factores que explican la presencia de la Biología en su obra escrita. Direcciones en las cuales se expresó la presencia de la Biología en la obra de José Martí. Textos sobre Biología en la obra de José Martí.</p>	<p>Definición de alimentación y nutrición. Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida. Hábitos alimentarios y de mesa. El agua como alimento fundamental en la dieta.</p>

<p>Aprendizaje de la Biología)</p>	<p>Reflexiones sobre citas martianas vinculadas a los contenidos de las asignaturas de Biología en Secundaria Básica y Preuniversitario. Estudio y valoración de artículos sobre Biología presentes en las obras completas. Potencialidades de los <i>Cuadernos Martianos</i> y <i>La Edad de Oro</i>. La obra martiana en las tecnologías de la información. Elaboración de actividades para la enseñanza de la Biología.</p>	
<p>Histología (Disciplina Anatomía y Fisiología Humanas)</p>	<p>Componentes generales de los tejidos: células, matriz extracelular y líquido tisular. Tejidos conjuntivos especializados: adiposo, cartilaginoso, óseo, sanguíneo, hematopoyético y linfático. Estructura, localización y funciones. Tejido epitelial. Características generales. Clasificación según su estructura y función. Estructura, localización y funciones de los tipos de tejido epitelial. Tejido glandular. Tipos: exocrino y endocrino. Características estructurales y funcionales de cada tipo. Estructuras accesorias de las células epiteliales: cilios, flagelos y microvellosidades. Tejido muscular. Características generales. Tipos de tejido muscular: liso, estriado y cardíaco. Estructura, localización y funciones de cada uno de ellos.</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia. Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis. Importancia del lavado de las manos. Enfermedades producidas por los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos. El agua como alimento fundamental en la dieta. Enfermedades producidas por el agua no segura. Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras.</p>
<p>Biogeografía (Disciplina Genética Ecológica)</p>	<p>Distribución geográfica de los seres vivos. Causas y factores de su distribución actual. Adaptaciones de los seres vivos ante los factores ambientales. Áreas de distribución geográfica. Criterios para la regionalización de la flora y la fauna. Los reinos y regiones biogeográficas (florales y zoogeográficos). Factores que rigen la distribución geográfica de las plantas y los animales. Principales biocenosis y biotopos. Mapas de vegetación y zoogeográficos. El medio geográfico en el origen del</p>	<p>Alimentación y nutrición necesidades básicas de los seres humanos. El patrón de consumo alimentario: disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica. El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua. Cadena agroalimentaria.</p>

	<p>hombre y de los diferentes grupos humanos. Factores geográficos de la expansión humana. Condicionantes geográficas de las antiguas civilizaciones humanas. La influencia humana como factor del cambio geográfico. Estudio de los principales problemas ambientales actuales. Consecuencias. Medidas para la mitigación de sus impactos.</p>	
--	---	--

ANEXO 14. Folleto de actividades integradoras para la educación alimentaria y nutricional del licenciado en educación Biología

Este folleto de actividades integradoras ha sido elaborado para la carrera Licenciatura en Educación. Biología. Su contenido se debe introducir en la práctica en relación con las disciplinas biológicas correspondientes a los cuatro años de la carrera, según su disposición en el plan del proceso docente. Su **objetivo** es: Contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde el análisis de temas relacionados con problemas profesionales, mediante la integración de conocimientos de las disciplinas biológicas.

Constituye un área de contenido importante para los profesores de Biología, debido a que aporta las herramientas necesarias para poder desarrollar la educación alimentaria y nutricional mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la educación general media.

Orientaciones generales

Durante el desarrollo de las actividades integradoras los profesores y estudiantes deben:

- Establecer las relaciones interdisciplinarias desde los contenidos de las disciplinas biológicas con potencialidades.
- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Emplear la bibliografía recomendada y orientar la búsqueda de fuentes actualizada.
- Demostrar comprensión de las principales problemáticas relacionadas con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que identifican, diseñan y ejecutan actividades al aprovechar las potencialidades de los contenidos biológicos para la educación alimentaria y nutricional.
- Elaborar mapas conceptuales y mapas mentales.
- Diseñar actividades educativas para desarrollar durante la práctica laboral y la confección de medios didácticos que permitan integrar las potencialidades de los contenidos biológicos de cada nivel educativo, para contribuir a la educación alimentaria y nutricional del estudiante.
- Evaluar la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y el rediseño de las actividades integradoras en correspondencia con los resultados obtenidos.
- Identificar manifestaciones de interés, compromiso, disposición y satisfacción por la educación alimentaria y nutricional.
- Las actividades integradoras se introducirán en las horas de práctica laboral correspondiente a cada una de las disciplinas biológicas, las cuales dedicarán cuatro horas para este fin. La disciplina responsable de su introducción práctica es la principal integradora Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología, la cual posee asignaturas distribuidas en los dos semestres de los cuatro años de la carrera.

Control y evaluación

Se tendrá en cuenta la profundidad de los temas abordados, las habilidades demostradas, la motivación, el reconocimiento de los logros y limitaciones en el aprendizaje de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional, tratamiento de los problemas profesionales, las relaciones interpersonales que se producen en el debate, la asistencia y puntualidad. La evaluación será consensuada al final con los profesores y estudiantes a partir de la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación, se llevará su control a través del registro de información donde se asienta el resultado de las acciones ejecutadas que contribuyen a la educación alimentaria y nutricional.

Bibliografía básica

- MES. (2016). Carrera Licenciatura en Educación. Biología. Plan de Estudio E. Curso Diurno. Curso por Encuentro. La Habana: Ministerio de Educación Superior.

- MINED. (2015). La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. La Habana: MINED.
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 1. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 2. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2009). Educación Alimentaria y Nutricional. Libro para el Docente 3. Argentina: FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina).
- Rodríguez, A. S. (2012). Manual para la educación nutricional en la Secundaria Básica. La Habana: Editorial Universitaria Cubana.
- MINED (2007). Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación. Cuba: Ministerio de Educación.

Actividades integradoras

Actividad integradora 1

Tema: Alimentación y nutrición. ¿Cuánto conozco de los alimentos que prefiero?

Objetivo: Debatir sobre conceptos esenciales de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Introducción al Estudio de la Biología, Tecnologías para Enseñar y Aprender Biología), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética). Asignatura responsable: Introducción al Estudio de la Biología.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana” (MES, 2016, p.18), es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la comprensión y establecimiento de relaciones entre diversos términos como parte de la cultura científica.

Definir e integrar términos como alimentación, nutrición, hábitos alimentarios, educación alimentaria y nutricional y las habilidades básicas de la educación alimentaria y nutricional.

Precisar que los alimentos son compuestos que contienen sustancias que son utilizadas por los organismos con fines nutricionales, sociales, físicos y psicológicos.

Enfatizar en las diferencias entre alimentación y nutrición y la importancia de la comprensión de estas definiciones para desarrollar la educación alimentaria y nutricional.

Elaborar mapas conceptuales que establezcan la relación entre alimentación, nutrición, hábitos alimentarios, educación alimentaria y nutricional y las habilidades básicas de la educación alimentaria y nutricional.

Bibliografía

- OMS. (25 de noviembre de 2019). Definición de Nutrición. Obtenido de OMS: <http://www.who.int>
- Pérez, J., & Merino, M. (17 de octubre de 2019). Definición del concepto nutrición. Obtenido de Definición De: <https://definicion.de>
- Rios, I., Alvarado, K., Kodishc, S. R., Molino, J., Ávila, R., & Lebijaf, A. (9 de mayo de 2020). Educación alimentaria y nutricional para reducir la obesidad en escolares de Panamá: protocolo de estudio. Obtenido de Revista Española de Nutrición Humana y Dietética 24(1): doi: 10.14306/renhyd.24.1.776 [ahead of print]
- Rodríguez, A. S., García, J. J., & Lois, C. A. (2014). Nutrición Comunitaria. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.

Actividad integradora 2

Tema: ¿Por qué es importante tomar agua?

Objetivo: Debatir sobre la importancia del consumo y conservación del agua como expresión de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral I e Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular I). Asignatura responsable: Práctica Laboral I.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece establecer la relación existente entre los contenidos biológicos y la práctica cotidiana.

Precisar la importancia del agua como sustancia más abundante en los medios orgánicos, los organismos contienen por término medio un 70% de agua.

Analizar su función en la regulación de la temperatura corporal, especialmente durante la práctica del ejercicio físico y como vía para mantener la hidratación del organismo.

Argumentar su significación para la vida como fuente indispensable para el equilibrio de los organismos y el planeta.

Valorar la necesidad de la conservación del agua potable como elemento vital para el mantenimiento de la salud.

Analizar las tareas 4 y 10 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida.

Diseñar actividades dirigidas a la educación ambiental desde la conservación de los recursos hídricos.

Bibliografía

- ESSAP. (21 de junio de 2017). Importancia del agua potable. Obtenido de ESSAP: <http://www.essap.com.py>
- IAGUA. (25 de marzo de 2018). Importancia del agua en el planeta y como cuidarla. Obtenido de IMTA: <http://www.deiagua.es>
- OXFAM. (14 de mayo de 2018). La importancia del agua en nuestra vida cotidiana. Obtenido de OXFAM Intermón: <http://www.oxfamintermon.org>
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. La Habana: CITMA.

Actividad integradora 3

Tema: ¿Qué comían los distintos grupos sociales en la época colonial? ¿Cómo influyen las tradiciones, los hábitos alimentarios y los saberes populares en la forma en que comemos hoy?

Objetivo: Debatir sobre las tradiciones de los hábitos alimentarios desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral I e Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular I). Asignatura responsable: Práctica Laboral I.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “El diagnóstico y la caracterización del escolar, del grupo y del entorno familiar y comunitario donde se desenvuelve el adolescente o el joven, y la necesidad de atender las debilidades y las fortalezas

identificadas en la actividad pedagógica que debe realizar el profesor de Biología” (MES, 2016, p.18), es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la comprensión de la importancia del entorno familiar y comunitario en los hábitos alimentarios y saberes populares.

Precisar que un aspecto importante en el estudio de la alimentación es el modo en que han variado los hábitos y tradiciones a lo largo de la historia.

Comentar que el conocimiento acerca de los alimentos se ha construido a lo largo de la historia de la humanidad, en muchos casos, a partir de problemas de salud provocados por el consumo insuficiente o desmedido de alimentos.

Argumentar la importancia de las tradiciones alimentarias como fuente de desarrollo de valores, autoestima y de la personalidad, además de generar un espacio donde se provee cariño, respeto, seguridad y diversión.

Diseñar un árbol genealógico sobre las tradiciones alimentarias que caracterizan cada familia.

Bibliografía

- Carrillo, O. V., Zaldívar, C. E., Lantero, M. I., Leiva, Á., Carrión, M., Martín, I., . . . Fuertes, S. (2002). La alimentación con vegetales en Cuba: Recuento histórico. Universidad para Todos: Los vegetales en la nutrición humana, 6
- López, J. F., Renato, F., & Yuste, J. L. (2020). Programas de intervención para la promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares españoles practicantes de Educación Física: una revisión sistemática. Retos 37, 786-792.
- Mijancos, M. T. (2013). Un estudio sobre conocimientos y hábitos alimentarios en maestros en formación de la UNIR. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., & Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimentarios en adolescentes vascos. Enseñanza de las Ciencias. número extra, 126-131.
- Rodríguez, A. S., García, J. J., & Lois, C. A. (2014). Nutrición Comunitaria. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.

Actividad integradora 4

Tema: ¿Por qué es importante desayunar? ¿Qué alimentos conviene incluir en un desayuno saludable?

Objetivo: Debatir sobre la importancia del desayuno desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II), Microbiología (Microbiología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular II). Asignatura responsable: Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la comprensión de la importancia del desayuno por su significación biológica para el correcto funcionamiento del organismo humano en función de mantener o modificar formas de pensar y actuar con respecto a su ingestión.

Comentar que el desayuno es una comida importante porque, como su nombre lo indica, termina con el ayuno de la noche y permite incorporar los nutrientes necesarios y por lo tanto la energía para comenzar con las actividades diarias.

Precisar sobre la importancia del desayuno de los estudiantes antes de iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada jornada.

Resaltar la importancia de la familia en el desarrollo del hábito de desayunar del estudiante.

Analizar la necesidad de comer de forma variada al incluir en el desayuno alimentos de distintos grupos.

Diseñar diferentes tipos de menús para el desayuno.

Bibliografía

- Herrero, R., & Fillat, J. C. (2010). Influencia de un programa de educación nutricional en la modificación del desayuno en un grupo de adolescentes. *Nutrición Clínica y Dieta Hospitalaria* 30(2), 31.
- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., & Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimentarios en adolescentes vascos. *Enseñanza de las Ciencias*. número extra, 126-131.

Actividad integradora 5

Tema: ¿Cómo cambia la alimentación con la edad? ¿Por qué no comemos lo mismo en las distintas etapas de nuestra vida?

Objetivo: Explicar las transformaciones de la alimentación con respecto a la edad, desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II), Microbiología (Microbiología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular II). Asignatura responsable: Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece incrementar la cultura científica en función de la importancia biológica de la cantidad y diversidad del consumo de alimentos en los diferentes períodos etarios, para contribuir con el bienestar del organismo humano.

Precisar sobre la importancia que los estudiantes reconozcan que los alimentos que se ingieren deben cambiar en cantidad y calidad para poder cubrir las necesidades en los diferentes momentos de la vida, y las actividades que se desarrollan en cada uno de esos momentos.

Establecer la relación entre los cambios en cantidades de alimentos y los condicionantes biológicos, como el desarrollo de los sistemas de órganos que componen el cuerpo, y culturales, como las costumbres y el estilo de vida.

Establecer una comparación entre: ¿Qué comía antes - Qué como ahora?

Elaborar medios de enseñanza que evidencien la variedad y cantidad de alimentos según los períodos etarios (niñez, adolescencia, juventud, adultez y tercera edad).

Bibliografía

- Herrero, R., & Fillat, J. C. (2010). Influencia de un programa de educación nutricional en la modificación del desayuno en un grupo de adolescentes. *Nutrición Clínica y Dieta Hospitalaria* 30(2), 31.
- Linares, E. M. (2015). Relación entre el estado nutricional y los cambios relativos de sus indicadores al año de evolución, con el recuento absoluto de los linfocitos T CD4+ en personas con VIH/sida. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Salud. Pinar del Río: Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río.

- MAGP. (2013). Educación Alimentaria y Nutricional Saludable un enfoque integral de la alimentación. Córdoba: Ministerio de Administración y Gestión Pública.
- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S., & Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimentarios en adolescentes vascos. Enseñanza de las Ciencias. número extra, 126-131.
- Ricardo, Y. R., Orozco, D., Yaulem, L., Parreño, Á., Caiza, V., Barragan, V., . . . Chávez, P. (2017). Hacia una alimentación correcta en docentes. Una revisión. Rev. Cubana Med. Gen 33(1), 1.
- Troncoso, C. D., & Zuñiga, C. (2013). Alimentación saludable en la formación de estudiantes de carreras del área pedagógica. Chil. Nutr, 40(1), 43-47.

Actividad integradora 6

Tema: ¿Qué son los alimentos probióticos? ¿Qué importancia tiene el consumo de los alimentos probióticos?

Objetivo: Debatir sobre la importancia de los alimentos probióticos como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología I), Microbiología (Microbiología II), Anatomía y Fisiología Humanas (Histología).
Asignatura responsable: Didáctica de la Biología I.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección de actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio, visitas a centros e instituciones científicas y la excursión docente, para el tratamiento de los contenidos biológicos de la educación general media” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que permite constatar la teoría recibida en clases en la práctica de centros de producción e investigación como LABIOFAM. Definir probióticos como alimentos o suplementos que contienen microorganismos vivos destinados a mantener o mejorar la microbiota intestinal del organismo que lo ingiere, ya que influye en que la digestión se haga más ligera y refuerza el sistema inmunológico.

Analizar el proceso de fermentación como parte de la elaboración del alimento probiótico.

Argumentar la importancia del consumo de los alimentos probióticos.

Visitar e intercambiar con especialista de LABIOFAM sobre la elaboración de los alimentos probióticos y su repercusión en la sociedad.

Intercambiar sobre la importancia del grupo empresarial LABIOFAM responsable de ejecutar operaciones de comercio exterior relacionadas con la importación y exportación de bienes y servicios como productos de origen biológico destinados al uso agrícola, veterinario y para la salud humana.

Bibliografía

- Garrote, A., & Bonet, R. (2017). Probióticos. ELSEVIER 31(2), 13-16.
- Lactoflora. (14 de abril de 2019). ¿Qué son los probióticos? Obtenido de STADA: <http://www.lactoflora.es>
- Zanin, T. (9 de septiembre de 2018). Probióticos: qué son, para qué sirven y cómo tomarlos. Obtenido de TUASAÚDE: <http://www.tuasaude.com-probiotico>

Actividad integradora 7

Tema: La educación alimentaria y nutricional; reto del siglo XXI para el profesor de Biología

Objetivo: Debatir sobre la importancia de que el docente de Biología contribuya a la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología I, Práctica Laboral II), Microbiología (Microbiología II), Botánica (Botánica I).
Asignatura responsable: Didáctica de la Biología I.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que evidencia la importancia de aprovechar las potencialidades de los contenidos biológicos en función de la educación para la salud y como área de contenido la educación alimentaria y nutricional.

Realizar un análisis del informe de la OMS y la FAO sobre la situación alimentaria y nutricional (año anterior) en el cual se enfatice que una de las vías para la solución del precario entorno descrito, es la educación alimentaria y nutricional de la nueva generación de ciudadanos, tarea que protagoniza el profesor de Biología.

Socializar sobre la experiencia obtenida por el estudiante en su práctica laboral donde pudo cumplir con actividades relacionadas con la educación alimentaria y nutricional en la escuela, así como implementar modos de actuación del profesional de la educación, concreción de la relación de la teoría con la práctica, consolidación de conocimientos y el desarrollo de las habilidades profesionales.

Orientar la redacción de un ensayo sobre la educación alimentaria y nutricional como un reto del siglo XXI.

Elaborar mapas mentales que permitan relacionar los términos: proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, labor educativa, educación alimentaria y nutricional.

Bibliografía

- Lima, A. L., López, B., & Fereira, Y. (2017). La educación nutricional: una necesidad actual. Matanzas: IX Taller Internacional "La Gestión y la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible" EDUCAMBIE 2017.
- OMS. (20 de diciembre de 2018). Informe de la Nutrición Mundial 2018. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int>
- OMS. (2019). Informe de la Nutrición Mundial 2019. Suiza: OMS.

Actividad integradora 8

Tema: ¿Por qué necesito ingerir vegetales?

Objetivo: Debatir sobre la importancia del consumo de vegetales como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Botánica (Botánica II), Genética Ecológica (Biogeografía). Asignatura responsable: Didáctica de la Biología II.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección de actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio, visitas a centros e instituciones científicas y la excursión docente, para el tratamiento de los contenidos biológicos de la educación general media” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la visita a centros de producción como los organopónicos para la comprensión, desde el estudio de las plantas, de la importancia del consumo de vegetales para el correcto funcionamiento del organismo humano.

Enfatizar en la necesidad del consumo de vegetales desde los primeros años de vida, la importancia de estos como fuente primaria de vitaminas y minerales y como regulador del tránsito intestinal.

Explicar sobre la elaboración y presentación de los vegetales y las frutas para ser consumidos.

Realizar la visita a un organopónico de la localidad con la finalidad de intercambiar con sus trabajadores sobre las medidas que se deben tener en cuenta para su confección y funcionamiento.

Valorar la importancia de la confección del huerto en la escuela y en el hogar como forma saludable de cuidar la dieta de los estudiantes e integrantes de la familia.

Analizar las acciones estratégicas 3 y 4 y tarea 8 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida.

Orientar la confección de ensaladas de vegetales y presentación de frutas para analizar su aporte nutricional y ser degustada en colectivo.

Bibliografía

- FR. (17 de junio de 2017). Guía de las verduras: beneficios, las más recomendables, preparaciones, supertasters e ideas para comer más. Obtenido de FITNESS REVOLUCIONARIO: <http://www.srevolucionario.com>
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. La Habana: CITMA.
- LA VANGUARDIA. (13 de enero de 2019). Las 15 verduras más sanas que puedes comer. Obtenido de LA VANGUARDIA: <http://www.cdn.ampproject.org>
- SAN. (2017). Vegetales y Frutas. Los antioxidantes Naturales. Argentina: Sociedad Argentina de Nutrición.

Actividad integradora 9

Tema: ¿El consumo de carne es beneficioso para el organismo humano? Posiciones de algunas culturas y denominaciones religiosas.

Objetivo: Debatir sobre la necesidad del consumo de carnes como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Zoología General (Zoología General I), Genética Ecológica (Biogeografía). Asignatura responsable: Didáctica de la Biología II.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la comprensión, desde el estudio de los animales, de la importancia del consumo de carnes y sus derivados para el correcto funcionamiento del organismo humano.

Realizar un análisis sobre la importancia del consumo moderado de carne, tener en cuenta elementos de nuestra anatomía digestiva como organismos omnívoros.

Generar debates activos y reflexivos relacionados con la posición que asumen algunas culturas y denominaciones religiosas respecto al consumo de carne.

Necesidad de la crianza de animales de corral como componente de la agricultura familiar, desde la visión de manejo sostenible.

Explicar sobre la elaboración y presentación de las carnes para ser consumidas.

Realizar la visita a una granja de la localidad con la finalidad de intercambiar con sus trabajadores sobre las medidas que se deben tener en cuenta para su manejo.

Proyección del documental OMS: El consumo de carne procesada es cancerígeno/ Opiniones encontradas. Direccionar la atención en: ¿Qué plantea la industria cárnica? Fundamentos que avalan su consumo. Posiciones de especialistas de la salud sobre el consumo de carne. Después de la observación del documental emita sus consideraciones sobre la temática.

Enfatizar en la necesidad de “La utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, en función de la formación de la personalidad de los alumnos” (MES, 2016, p.18)

como un problema profesional a resolver que es favorecido desde la proyección y análisis del video sobre la temática.

Bibliografía

- Ayala, C. (2018). Importancia nutricional de la carne. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales, 54-61.
- CARIMAD. (6 de abril de 2016). 10 razones para disfrutar comiendo sano con carne. Obtenido de CARIMAD: <https://carnimad.es>
- Digon, I. (25 de mayo de 2016). ¿Por qué es importante consumir carne? Obtenido de Extraordinarios: <https://www.dinarios.elmundo.es>

Actividad integradora 10

Tema: ¿Qué podemos comer para estar sanos y sentirnos bien?

Objetivo: Debatir sobre los hábitos alimentarios como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Botánica (Botánica II), Zoología General (Zoología General I). Asignatura responsable: Didáctica de la Biología II.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece el debate sobre los hábitos alimentarios como parte de la educación para la salud en función de la adecuada selección de los alimentos, según las necesidades biológicas del organismo humano.

Analizar los elementos de los hábitos alimentarios que permitan una mejor calidad de vida; para ello se presentarán situaciones problematizadoras de carácter docente y de la cotidianidad que posibiliten al estudiante autoevaluar su posición en situaciones que afecten o no la salud individual y colectiva.

Valorar la importancia de los nutrientes que proporcionan energía como responsables del aporte energético para el funcionamiento de las células, los tejidos, órganos y sistemas de órganos de nuestro organismo.

Realizar la visita a un consultorio de la comunidad con la finalidad de intercambiar con el personal de la salud sobre la importancia de mantener correctos hábitos alimentarios.

Elaborar mapas mentales que permitan establecer la relación entre: hábitos alimentarios, salud, bienestar y calidad de vida.

Bibliografía

- Biblioteca Nacional de Salud. (2017). Azúcares en la Dieta. Efectos Adversos. *Bibliomed* 24(10), 1-12.
- Ocho, A., Linares, F., Guanache, H., Tamayo, T., & Sosa, P. (2017). Boletín Bibliográfico *Cardiosalud*, sobre el riesgo y la enfermedad cardiovascular. *Cuba y Salud* 12(3), 53-59.
- Rojas, A. J., De la Cruz, E. E., & Ramírez, B. E. (2018). Blog en educación alimentaria y nutricional. Una herramienta de comunicación y educación para promover en salud integral. *Comunicación y Salud* 8(1), 111-126.

Actividad integradora 11

Tema: Alimentos transgénicos. El encuentro entre necesidad, ciencia y tecnología.

Objetivo: Debatir sobre el consumo de los alimentos transgénicos como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III, Comunicación Científica), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Genética Ecológica (Genética Ecológica I). Asignatura responsable: Práctica Laboral III.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que permite debatir sobre la necesidad y el consumo de alimentos transgénicos desde el conocimiento biológico.

Tener en cuenta que los alimentos transgénicos son aquellos que están genéticamente modificados, su consumo genera un debate mundial que aún no ha encontrado un punto medio.

Significar su empleo en la agricultura cubana de manera controlada como alternativa en el desarrollo agrícola, a partir de premisas como la soberanía y seguridad alimentaria.

Proyección del documental: Alimentos Transgénicos, del Instituto Holístico de Higiene. Direccionar la atención en: ¿Qué características tienen los alimentos transgénicos? Fundamentos que avalan su consumo. Posiciones de genetistas al respecto. Después de la observación del documental emita sus consideraciones sobre la temática.

Intercambiar con especialistas en nutrición con la finalidad de conocer sobre beneficios o perjuicios del consumo de alimentos transgénicos.

Enfatizar en la necesidad de “La utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, en función de la formación de la personalidad de los alumnos” (MES, 2016, p.18) como un problema profesional a resolver que es favorecido desde la proyección y análisis del video sobre la temática.

Bibliografía

- Díaz, E. (5 de mayo de 2016). El debate sobre los transgénicos en Cuba, explicado. Obtenido de Periodismo de Barrio 10: <https://www.periodismodebarrio.org>
- Segura, A. (24 de abril de 2018). Alimentos transgénicos: todos los pros y contras que debe saber. Obtenido de LA VANGUARDIA: <https://www.lavanguardia.com>
- Vidal, R. (2018). Biotecnología de los alimentos: de los transgénicos a la nutrición personalizada. Nutrición Hospitalaria 35(4), 126-142.

Actividad integradora 12

Tema: Soberanía y Seguridad Alimentaria.

Objetivo: Debatir sobre la importancia de la soberanía y seguridad alimentaria como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Práctica de Campo (Práctica de Campo II). Asignatura responsable: Práctica Laboral III.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La contribución a la cultura científica, la educación ambiental y para la salud, así como a la formación de valores, actitudes y normas de comportamiento en los distintos ámbitos sociales, en correspondencia con el deber ser ciudadano y los ideales revolucionarios de la sociedad socialista cubana”

(MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece el debate sobre la importancia de la soberanía y seguridad alimentaria para el desarrollo de la nación.

Realizar un análisis sobre la base de la relación que se establece entre soberanía alimentaria y seguridad alimentaria, la primera dirigida la facultad de cada territorio de para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible, la segunda se refiere a garantizar el aprovisionamiento de alimentos.

Valorar la implicación de la sociedad en su cumplimiento y papel del profesor para contribuir a este fin en la práctica educativa.

Proyección del documental: Soberanía y Seguridad Alimentaria de RDCreceYSeDemocratiza. Direccionar la atención en: ¿Qué caracteriza la soberanía y seguridad alimentaria? Fundamentos que avalan su necesidad en el siglo XXI. Posiciones de agricultores y políticos al respecto. Después de la observación del documental emita sus consideraciones sobre la temática.

Intercambiar con especialistas de la agricultura urbana y suburbana de la localidad con la finalidad de conocer sobre políticas dirigidas a este fin.

Enfatizar en la necesidad de “La utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, en función de la formación de la personalidad de los alumnos” (MES, 2016, p.18) como un problema profesional a resolver que es favorecido desde la proyección y análisis del video sobre la temática.

Analizar las acciones estratégicas 3 y 4 y tarea 8 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida.

Bibliografía

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Plan para la Seguridad Alimentaria, Nutrición y Erradicación del Hambre CELAC 2025. México: CELAC.
- FAO. (6 de octubre de 2014). Foro global sobre seguridad alimentaria y nutrición. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/wnforum/es/forum/discussions/nutrition-education>
- FAO. (2019). El estado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el mundo. Roma: FAO.
- FAO. (2019). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. FAO, 1-135.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. La Habana: CITMA.
- Leiva, A. (2016). Estado y perspectivas de la política alimentaria para la gestión de la seguridad alimentaria y nutricional en Cuba. Trabajo de Diploma. Villa Clara: Universidad Central Marta Abreu.

Actividad integradora 13

Tema: La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Educación Secundaria Básica.

Objetivo: Debatir sobre las potencialidades de los contenidos biológicos en Educación Secundaria Básica como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Práctica de Campo (Práctica de Campo II). Asignatura responsable: Práctica Laboral III.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que

favorece el debate sobre las potencialidades de los contenidos biológicos en la Educación Secundaria Básica para la educación alimentaria y nutricional.

Realizar un estudio detallado del Manual para la educación nutricional en la Secundaria Básica y determinar cómo se debe abordar la educación alimentaria y nutricional desde este nivel educativo.

Realizar el estudio de los programas de séptimo, octavo, noveno grado y determinar las potencialidades que poseen los contenidos biológicos en la Secundaria Básica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes como parte de la labor educativa del profesor de Biología.

Analizar los documentos normativos; La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación, para determinar cómo se refleja el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional desde el cumplimiento de ambos programas.

Elaborar medios de enseñanza que puedan ser utilizados en las clases de Biología en secundaria básica para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

Se debe tener en cuenta la experiencia obtenida por el estudiante en su práctica laboral donde pudo cumplir con actividades relacionadas con la educación alimentaria y nutricional en la secundaria básica, así como implementar modos de actuación del profesional de la educación, concreción de la relación de la teoría con la práctica, consolidación de conocimientos y el desarrollo de las habilidades profesionales.

Bibliografía

- MINED. (2019). Biología 3. Noveno grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2017). Programa de Biología 2. Octavo Grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017). Programa de Biología 3. Noveno grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017). Programa de Biología 1. Séptimo Grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- Salcedo, I. M., Hernández, J. L., del Llano, M. R., Mc Pherson, M., & Daudinot, I. (2002). Didáctica de la Biología. La Habana: Pueblo y Educación.

Actividad integradora 14

Tema: ¿Cómo se supo que algunos alimentos pueden prevenir enfermedades?

Objetivo: Debatir sobre la importancia de la selección de los alimentos a consumir como expresión de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral IV), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana II), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación de la Sexualidad). Asignatura responsable: Práctica Laboral IV.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece el debate sobre la importancia de la adecuada selección de los alimentos, desde el conocimiento biológico, para prevenir enfermedades ocasionadas por los inadecuada educación alimentaria y nutricional.

Debatir sobre el estrecho vínculo entre las enfermedades y los alimentos. El poder curativo de los alimentos, alimentos que se deben consumir para evitar enfermedades degenerativas y el desarrollo de neoplasia.

Durante del desarrollo de la actividad se debe tener en cuenta la integridad en el funcionamiento del organismo. Constituye una necesidad la concepción de actividades que provoquen reflexiones sobre el comportamiento saludable y las enfermedades alimentarias y nutricionales. Se debe precisar la relación que se estable entre comportamiento responsable o irresponsable relacionados con los hábitos alimentarios y las enfermedades.

Proyección del video: Enfermedades transmitidas por los alimentos de la corporación Senasa comunica. Direccionar la atención en: ¿Qué repercusión tienen los alimentos en la transmisión de enfermedades? ¿Qué estudios se desarrollan para determinar la inocuidad de los alimentos? Posiciones de nutriólogos al respecto. Después de la observación del documental emita sus consideraciones sobre la temática.

Enfatizar en la necesidad de “La utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, en función de la formación de la personalidad de los alumnos” (MES, 2016, p.18) como un problema profesional a resolver que es favorecido desde la proyección y análisis del video sobre la temática.

Bibliografía

- Ainia. (25 de septiembre de 2016). Las 10 toxiinfecciones alimentarias más comunes. Obtenido de Ainia: <https://www.ainia.es>
- Gottau, G. (29 de marzo de 2018). Enfermedades transmitidas por alimentos: cuáles son las más comunes y cómo prevenirlas. Obtenido de Directo al PALADAR: <https://www.cdn.ampproject.org>
- Zuñiga, C., & L.J., C. (2017). Enfermedades transmitidas por los alimentos: una mirada puntual para el personal de salud. *Medigraphic* 37(3), 95-104.

Actividad integradora 15

Tema: La agroecología, un paso para la soberanía alimentaria.

Objetivo: Debatir sobre la importancia de la agroecología como expresión de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral IV), Genética Ecológica (Genética Ecológica II), Práctica de Campo (Práctica de Campo III), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Agropecuaria). Asignatura responsable: Práctica Laboral IV.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección de actividades prácticas relacionadas con el trabajo de laboratorio, visitas a centros e instituciones científicas y la excursión docente, para el tratamiento de los contenidos biológicos de la educación general media” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece la visita a centros de producción como los organopónicos para la comprensión, desde los contenidos biológicos, de la importancia de la agroecología como expresión de la educación alimentaria y nutricional.

Analizar la agroecología desde la aplicación de procesos ecológicos en los sistemas de producción agrícola, pecuaria y forestal, así como en los sistemas alimentarios, con la finalidad de alcanzar la productividad de los cultivos y la conservación de los recursos naturales, dirigidos a la soberanía alimentaria.

Valorar la importancia de aplicar desde una perspectiva agronómica, ecológica, socioeconómica, étnica y social la agroecología.

Proyección del video: Características de la Agroecología; una Agricultura más Sana de la corporación TvAgro. Direccionar la atención en: ¿Qué beneficios posee la práctica de la agroecología? ¿Qué técnicas se practican con mayor frecuencia? Después de la observación del documental emita sus consideraciones sobre la temática. Enfatizar en la necesidad de “La utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, en función de la formación de la personalidad de los alumnos” (MES, 2016, p.18) como un problema profesional a resolver que es favorecido desde la proyección y análisis del video sobre la temática.

Realizar la visita a un organopónico de la localidad con la finalidad de intercambiar con sus trabajadores sobre las medidas que se deben tener en cuenta para su confección y manejo.

Valorar la importancia de la confección del huerto en la escuela y en el hogar como forma saludable de cuidar la dieta de los estudiantes e integrantes de la familia.

Analizar las acciones estratégicas 3 y 4 y tarea 8 del Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida.

Bibliografía

- Altieri, M. A. (2017). Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. California: Nordandcomunidad.
- Diario Ok. (2019). ¿Qué es la agroecología y en qué se diferencia de la agricultura ecológica? IPDRS, 5-15.
- FAO. (2017). Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transmisión hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Roma: FAO.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente. (2017). Plan del Estado para el enfrentamiento al cambio climático. Tarea Vida. La Habana: CITMA.

Actividad integradora 16

Tema: La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Educación Preuniversitaria.

Objetivo: Debatir sobre las potencialidades de los contenidos biológicos en la Educación Preuniversitaria como parte de la educación alimentaria y nutricional desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Historia de la Biología y su Enseñanza, Práctica Laboral IV, Culminación de Estudios), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación para la Salud, Educación Ambiental). Asignatura responsable: Culminación de Estudios.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Reflexionar sobre “La dirección del aprendizaje de contenidos biológicos en estrecho nexo con la vida diaria, en función de asumir formas de pensar, sentir y actuar de acuerdo con los principios bioéticos que deben caracterizar al profesor de Biología” (MES, 2016, p.18) es uno de los problemas profesionales a resolver que favorece el debate sobre las potencialidades de los contenidos biológicos en la Educación Preuniversitaria para la educación alimentaria y nutricional.

Analizar las potencialidades que poseen los contenidos biológicos en la Educación Preuniversitaria para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

Realizar el estudio de los programas de décimo, oncenso y duodécimo grado.

Analizar los documentos normativos; La Promoción y Educación para la Salud como parte del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y el Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación, para determinar cómo se refleja el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional desde el cumplimiento de ambos programas.

Elaborar medios de enseñanza que puedan ser utilizados en las clases de Biología en preuniversitario para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

Se debe tener en cuenta la experiencia obtenida por el estudiante en su práctica laboral donde pudo cumplir con actividades relacionadas con la educación alimentaria y nutricional en preuniversitario, así como implementar modos de actuación del profesional de la educación, concreción de la relación de la teoría con la práctica, consolidación de conocimientos y el desarrollo de las habilidades profesionales.

Bibliografía

- MINED. (2016). Programa de Biología 6. Duodécimo Grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2017). Programa de Biología 5. Onceno Grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- MINED. (2016). Programa de Biología 4. Décimo Grado. La Habana: Ministerio de Educación.
- Salcedo, I. M., Hernández, J. L., del Llano, M. R., Mc Pherson, M., & Daudinot, I. (2002). Didáctica de la Biología. La Habana: Pueblo y Educación.

Actividad integradora 17

Tema: La promoción de salud y la educación alimentaria y nutricional; una necesidad en la escuela.

Objetivo: Debatir la importancia de la educación alimentaria y nutricional como parte de la promoción de salud, desde la integración de contenidos de las disciplinas biológicas.

Disciplinas biológicas que se integran: Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Historia de la Biología y su Enseñanza, Práctica Laboral IV, Culminación de Estudios), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación para la Salud, Educación Ambiental). Asignatura responsable: Culminación de Estudios.

Tiempo de duración: 4 horas.

Participantes: Profesores y estudiantes.

Acciones a desarrollar:

Como actividad integradora de cierre el debate debe estar centrado en la importancia de las actividades de promoción de salud que realiza el profesor de Biología en la escuela y la comunidad como parte de su labor educativa, la cual conducirá a enfatizar en que esta sea reconocida como una necesidad. Las posibilidades reales tienen como punto de partida la asimilación de los contenidos de las disciplinas biológicas que demuestre poseer el profesor de Biología.

Reflexionar sobre los problemas profesionales del profesor de Biología y su relación con la educación alimentaria y nutricional como parte de la labor educativa que se debe desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en la educación general media.

Orientar la redacción de un ensayo dirigido a valorar la importancia de la educación alimentaria y nutricional como parte del accionar del profesor de Biología y las experiencias vividas con el desarrollo de las actividades integradoras dirigidas a este fin.

Se debe aplicar una encuesta de satisfacción a los estudiantes sobre las actividades integradoras desarrolladas.

Coordinación de un almuerzo en el restaurante Esquina Medio para que los profesionales de la cocina cubana contribuyan a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes desde la elaboración de varios platos típicos de nuestra cocina, al ser su ingestión saludable para el organismo.

Bibliografía

- Lima, A. L., Hernández, A. L., & Martínez, L. E. (2018). La educación nutricional una necesidad para elevar la calidad de vida. Mayabeque: II Encuentro Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible 2018. Por una educación para el cambio climático "Tarea Vida".
- Paz de la, P. (2016). Educación alimentaria y nutricional en la formación inicial de maestros en España. Psicología y Educación Presente y Futuro 25(6), 2801-2809.
- Salcedo, I. M., Hernández, J. L., del Llano, M. R., Mc Pherson, M., & Daudinot, I. (2002). Didáctica de la Biología. La Habana: Pueblo y Educación.

ANEXO 15. Dosificación de las actividades integradoras

Actividad integradora	Año	Semestre	Disciplina rectora	Disciplinas y asignaturas que se integran	Asignatura responsable
Actividad integradora 1: “Alimentación y nutrición. ¿Cuánto conozco de los alimentos que prefiero?”.	Primero	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Introducción al Estudio de la Biología, Tecnologías para Enseñar y Aprender Biología), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Bioética)	Introducción al Estudio de la Biología
Actividad integradora 2: “¿Por qué es importante tomar agua?”.	Primero	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral I e Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular I)	Práctica Laboral I
Actividad integradora 3: “¿Qué comían los distintos grupos sociales en la época colonial? ¿Cómo influyen las tradiciones, los hábitos alimentarios y los saberes populares en la forma en que comemos hoy?”.	Primero	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral I e Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular I)	Práctica Laboral I
Actividad integradora 4: “¿Por qué es importante desayunar? ¿Qué alimentos conviene incluir en un desayuno saludable?”.	Segundo	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II), Microbiología (Microbiología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular II)	Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II

Actividad integradora 5: "¿Cómo cambia la alimentación con la edad? ¿Por qué no comemos lo mismo en las distintas etapas de nuestra vida?".	Segundo	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II), Microbiología (Microbiología I), Biología Molecular y Celular (Biología Molecular y Celular II)	Investigación Educativa en la Enseñanza de la Biología II
Actividad integradora 6: "¿Qué son los alimentos probióticos? ¿Qué importancia tiene el consumo de alimentos probióticos?".	Segundo	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología I), Microbiología (Microbiología II), Anatomía y Fisiología Humanas (Histología)	Didáctica de la Biología I
Actividad integradora 7: "La educación alimentaria y nutricional; reto del siglo XXI para el profesor de Biología".	Segundo	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología I, Práctica Laboral II), Microbiología (Microbiología II), Botánica (Botánica I)	Didáctica de la Biología I
Actividad integradora 8: "¿Por qué necesito ingerir vegetales?".	Tercero	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Botánica (Botánica II), Genética Ecológica (Biogeografía)	Didáctica de la Biología II
Actividad integradora 9: "¿El consumo de carne es beneficioso para el organismo humano? Posiciones de algunas culturas y denominaciones religiosas".	Tercero	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Zoología General (Zoología General I), Genética Ecológica (Biogeografía)	Didáctica de la Biología II
Actividad integradora 10: "¿Qué podemos comer para estar sanos y sentirnos bien?".	Tercero	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Didáctica de la Biología II, La Biología en José Martí), Botánica (Botánica II), Zoología General (Zoología General I)	Didáctica de la Biología II

Actividad integradora 11: "Alimentos transgénicos. El encuentro entre necesidad, ciencia y tecnología".	Tercero	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III, Comunicación Científica), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Genética Ecológica (Genética Ecológica I)	Práctica Laboral III
Actividad integradora 12: "Soberanía y Seguridad Alimentaria".	Tercero	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Práctica de Campo (Práctica de Campo II)	Práctica Laboral III
Actividad integradora 13: "La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Secundaria Básica".	Tercero	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral III), Zoología General (Zoología General II), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana I), Práctica de Campo (Práctica de Campo II)	Práctica Laboral III
Actividad integradora 14: "¿Cómo se supo que algunos alimentos pueden prevenir enfermedades? Enfermedades vs comportamientos saludables".	Cuarto	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral IV), Anatomía y Fisiología Humanas (Anatomía y Fisiología Humana II), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación de la Sexualidad)	Práctica Laboral IV
Actividad integradora 15: "La agroecología, un paso para la soberanía alimentaria".	Cuarto	Primero	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Práctica Laboral IV), Genética Ecológica (Genética Ecológica II), Práctica de Campo (Práctica de Campo III), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación Agropecuaria)	Práctica Laboral IV

La educación alimentaria y nutricional en la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Actividad integradora 16: “La educación alimentaria y nutricional desde la Biología en la Educación Preuniversitaria”.	Cuarto	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Historia de la Biología y su Enseñanza, Práctica Laboral IV, Culminación de Estudios), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación para la Salud, Educación Ambiental)	Culminación de Estudios
Actividad integradora 17: “La promoción de salud y la educación alimentaria y nutricional; una necesidad en la escuela”.	Cuarto	Segundo	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología	Dirección del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología (Historia de la Biología y su Enseñanza, Práctica Laboral IV, Culminación de Estudios), Educación para el Desarrollo Sostenible (Educación para la Salud, Educación Ambiental)	Culminación de Estudios

ANEXO 16. Cuestionario de autoevaluación de los posibles expertos

Estimado (a) colega al tener en cuenta su experiencia profesional se necesita que colabore en una investigación que se realiza en la Universidad de Matanzas dirigida a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología.

Con el propósito de determinar el coeficiente de competencia que posee en este tema, le solicitamos que responda, de la forma más objetiva posible, las preguntas siguientes y le agradecemos anticipadamente su colaboración.

Nombre(s) y apellidos:						
Marcar con una X	Profesor/a Asistente	Profesor/a Auxiliar	Profesor/a Titular	Especialista	Máster	Doctor/a
Profesor(a) en la Educación Superior			Si	No		
Centro de trabajo						

1. Si tuviera que decidir sobre una escala creciente de 0 a 10 el conocimiento que usted posee sobre la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, así como las estrategias para contribuir a este fin ¿dónde usted se ubicaría?

Desconocimiento

Conocimiento

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. En la siguiente tabla marque en qué grado cada una de las fuentes indicadas ha influido en su conocimiento sobre la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología, así como las estrategias para contribuir a este fin.

Fuentes que han influido en sus conocimientos sobre estos aspectos	Grado de influencia de cada una de las fuentes		
	Alto	Medio	Bajo
Sus análisis teóricos sobre estos temas.			
Sus experiencias en el trabajo profesional.			
Consultas de trabajos de autores nacionales.			
Consultas de trabajos de autores extranjeros.			
Sus conocimientos/experiencias sobre estos aspectos en el extranjero.			
Su intuición basada en sus conocimientos y experiencias profesionales.			

Se agradece su colaboración. Atentamente. M. Sc. Adriel Luis Lima Rodríguez
adriel2905@nauta.cu

ANEXO 17. Coeficiente de competencia de los expertos

Kc	Ka	K	Valoración
0.8	0.8	0.8	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.8	0.8	0.8	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.8	1	0.9	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.4	0.8	0.85	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.8	1	0.9	Alto
0.9	0.9	0.9	Alto
0.9	0.8	0.85	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.8	1	0.9	Alto
0.9	0.8	0.85	Alto
0.8	1	0.9	Alto
0.9	0.9	0.9	Alto
0.8	0.8	0.8	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.9	1	0.95	Alto
0.7	0.9	0.8	Alto
0.8	0.8	0.8	Alto
0.9	0.9	0.9	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto
0.8	0.8	0.8	Alto
0.8	0.9	0.85	Alto

ANEXO 18. Encuesta enviada a los expertos

Compañero (a) profesor (a): al tener en cuenta su experiencia profesional se necesita que colabore en una investigación que se realiza en la Universidad de Matanzas dirigida a la educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología.

- Años de experiencia profesional: _____
- Categoría docente: _____
- Categoría científica: _____
- Labor que desempeña: _____
- Especialidad: _____

Se agradece la aceptación e información remitida. En función de iniciar su participación, interesa aquí, la valoración personal acerca de lo que se propone. Por las características del cuestionario que se presenta usted deberá ajustarse a las sugerencias que se explican a continuación.

Desde este momento le agradecemos todo el esfuerzo y disposición que demanda nuestra solicitud.

1. Lea detenidamente el documento resumen de los contenidos fundamentales de la estrategia didáctica enviada. Para hacer una valoración en sentido general, usted debe hacer corresponder sus criterios al marcar con una (x) en uno de los espacios que comprende una escala de 4 categorías: C1: muy adecuado. (MA), C2: adecuado. (A), C3: poco adecuado. (PA), C4: no adecuado. (NA).

No	Aspectos a valorar	C1	C2	C3	C4
1	Objetivo general.				
2	Fundamentos teóricos y metodológicos.				
3	Etapa diagnóstico y planificación.				
4	Etapa de ejecución.				
5	Etapa de control y evaluación.				
6	Lógica entre los componentes teóricos, el objetivo general y su correspondencia con las etapas, objetivos y acciones propuestas.				

2. Según su opinión, ¿cuáles son los aspectos positivos y las insuficiencias de cada uno de los aspectos propuestos a valorar?

3. ¿Qué sugerencias o recomendaciones puede ofrecer para el perfeccionamiento de cada uno de los aspectos propuestos a valorar?

ANEXO 19. Resultados de la aplicación de la consulta a expertos

Tabla inicial

	MA	A	PA	NA	TOTAL
Aspecto 1	27	2	1	0	30
Aspecto 2	26	2	2	0	30
Aspecto 3	25	3	2	0	30
Aspecto 4	26	3	1	0	30
Aspecto 5	27	2	1	0	30
Aspecto 6	25	3	2	0	30

Tabla de frecuencias acumuladas

	MA	A	PA	NA
Aspecto 1	27	29	30	0
Aspecto 2	26	28	30	0
Aspecto 3	25	28	30	0
Aspecto 4	26	29	30	0
Aspecto 5	27	29	30	0
Aspecto 6	25	28	30	0

Tabla de frecuencias acumulativas relativas

	MA	A	PA	NA
Aspecto 1	0.9000	0.9667	1.0000	0
Aspecto 2	0.8667	0.9333	1.0000	0
Aspecto 3	0.8333	0.9333	1.0000	0
Aspecto 4	0.8667	0.9667	1.0000	0
Aspecto 5	0.9000	0.9667	1.0000	0
Aspecto 6	0.8333	0.9333	1.0000	0

Tabla de probabilidad inversa

	C1	C2	C3	Suma	Promedio	N-P
Aspecto 1	1.2830	1.8372	3.4900	6.610203	2.203401	-0.633100
Aspecto 2	1.1119	1.5030	3.4900	6.104937	2.034979	-0.464678
Aspecto 3	0.9684	1.5030	3.4900	5.961367	1.987122	-0.416821
Aspecto 4	1.1119	1.8372	3.4900	6.439154	2.146385	-0.576083
Aspecto 5	1.2830	1.8372	3.4900	6.610203	2.203401	-0.633100
Aspecto 6	0.9684,	1.5030	3.4900	5.961367	1.987122	-0.416821
Puntos de corte			1.121086	1.670126	3.489993	37.6872

ANEXO 20. Resumen de los talleres docentes metodológicos

Título del taller docente metodológico “La educación alimentaria y nutricional en la formación del licenciado en educación Biología”.

Problema conceptual: ¿Qué potencialidades brinda el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología para la educación alimentaria y nutricional del estudiante?

Objetivo metodológico: Debatir sobre las potencialidades que brinda el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología para la educación alimentaria y nutricional del estudiante.

En el desarrollo de la actividad los profesores del colectivo de carrera intercambiaron sobre los objetivos generales, precisaron que: “Contribuir mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con la Biología del nivel educativo de Secundaria Básica y Preuniversitario a la preparación de los alumnos para la vida, a la cultura científica, a su formación política e ideológica y a su educación en valores, bioético, ambiental y para la salud”, es el que guarda relación directa con el tema de investigación y la importancia de su cumplimiento durante el proceso formativo.

En el análisis de las funciones profesionales (docente-metodológica, orientación educativa, investigación y superación) se reflejan las tareas que se relacionan con la educación alimentaria y nutricional como:

- Realización de actividades curriculares y extracurriculares relacionadas con los contenidos de la Biología, en la educación general media, en función del desarrollo de la cultura científica de los alumnos, de la preparación para la vida, de su formación política e ideológica y de su educación en valores, bioética, ambiental y para la salud.
- La orientación a los alumnos en relación con su sexualidad y la educación para la salud, como componentes de la vida personal y social responsable.
- Realización de experiencias de avanzada e investigaciones relacionadas con los contenidos de la Biología y su enseñanza, el desarrollo de la cultura científica, la formación laboral, política e ideológica, y la educación en valores, bioética, ambiental y para la salud de los alumnos.

Los profesores reconocen que dar cumplimiento a estas tareas constituyen potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

De forma general el taller docente metodológico favoreció que los profesores debatieran sobre las potencialidades que brinda el Modelo del Profesional de la carrera Licenciatura en Educación. Biología para la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa a desarrollar con los estudiantes.

Título del taller docente metodológico “Las disciplinas biológicas: su papel en la educación alimentaria y nutricional de los profesores de Biología en formación”.

Problema conceptual: ¿Qué potencialidades poseen las disciplinas y asignaturas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional del estudiante?

Objetivo metodológico: Debatir sobre las potencialidades brindan las disciplinas y asignaturas biológicas para contribuir a la educación alimentaria y nutricional del estudiante.

En el desarrollo de la actividad cada profesor principal de disciplina realizó una breve disertación de los objetivos, sistema de conocimientos, habilidades y valores de la disciplina biológica que coordina, y las potencialidades que brinda para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, como parte de la labor educativa a desarrollar con los estudiantes. Se expusieron experiencias que desde el trabajo metodológico de la disciplina y el proceso de enseñanza-aprendizaje se pueden desarrollar para lograr el objetivo deseado. Se establecieron nexos interdisciplinarios que favorecen el tratamiento de la temática desde la integración del sistema de conocimientos de disciplinas biológicas que guardan estrecha relación.

Se reconoció a las disciplinas Biología Molecular y Celular y Anatomía y Fisiología Humanas por brindar experiencias satisfactorias sobre la confección de medios de enseñanza, orientación de estudio independiente y actividades evaluativas que contribuyen a la educación alimentaria y nutricional del profesor en formación.

ANEXO 21. Grupo focal para debatir sobre el desarrollo de las actividades metodológicas

Objetivo: Intercambiar sobre el tratamiento que desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas biológicas se realiza para la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.

Para el grupo focal se reunieron a los 12 profesores del colectivo interdisciplinario de Biología, dentro de ellos la coordinadora de la carrera. El debate consideró los aspectos siguientes de las actividades metodológicas (clase metodológica instructiva y clase abierta):

- Demuestra conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovecha las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional que propician la discusión, la reflexión, el debate y la implicación consciente desde la forma organizativa de la docencia.
- Demuestra conocimiento de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Evalúa la efectividad de la educación alimentaria y nutricional y la rediseña en correspondencia con los resultados obtenidos.

ANEXO 22. Guía de observación a las formas organizativas de la docencia en la carrera Licenciatura en Educación. Biología una vez implementada la estrategia didáctica

Objetivo: Obtener información sobre cómo desde las formas organizativas de la docencia se contribuyen a la educación alimentaria y nutricional una vez implementada la estrategia didáctica.

La escala está basada en la frecuencia de comportamiento de los indicadores como “logrado totalmente” (LT), “logrado parcialmente” (LP) y “no logrado” (NL).

Participación del profesor

Aspectos a identificar relacionados con la educación alimentaria y nutricional una vez implementada la estrategia didáctica	LT	LP	NL
Demuestra conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia			
Aplica los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional			
Aprovecha las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia			
Demuestra conocimiento de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior			
Manifiesta interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes			

Escala

Logrado totalmente (LT) el docente logra:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.
- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

Logrado parcialmente (LP) el docente solo logra parcialmente:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.
- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

No logrado (NL) el docente no logra:

- Demostrar conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia.

- Aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
- Aprovechar las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional desde la forma organizativa de la docencia.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior.
- Manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

Participación del estudiante

Aspectos a identificar relacionados con la educación alimentaria y nutricional una vez implementada la estrategia didáctica	LT	LP	NL
Demuestra que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional			
Demuestra que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional			
Demuestra conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela			
Diseña y ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral			
Demuestra conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario			
Manifiesta interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional			

Escala

Logrado totalmente (LT) el estudiante logra:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.

Logrado parcialmente (LP) el estudiante solo logra parcialmente:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.

- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.

No logrado (NL) el estudiante no logra:

- Demostrar que asimila los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar que asimila los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demostrar conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseñar y ejecutar actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Manifestar interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.

Resultados obtenidos en la observación

En relación con los aspectos a identificar relacionados con la participación de los profesores en la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes, se pudo constatar que:

En el 75% (12) de las actividades docentes se identifica que se logró demostrar de forma total los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional para su tratamiento desde la forma organizativa de la docencia, en el 25% (4) se logró parcialmente.

En el 88% (14) de las actividades docentes se identifica que se logró aprovechar totalmente las potencialidades de los contenidos de su asignatura para la educación alimentaria y nutricional, en el 12% (2) se logró parcialmente.

En el 88% (6) de las conferencias observadas se identifica que se logró totalmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, en el 12% (1) se logró parcialmente.

En el 100% (2) de las clases prácticas observadas se identifica que se logró parcialmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

En el 100% (2) de los seminarios observados se identifica que se logró totalmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

En el 50% (1) de las prácticas de laboratorio observadas se identifica que se logró totalmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, en el 50% (1) se logró parcialmente.

En el 100% (1) de las prácticas laborales observadas se identifica que se logró parcialmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.

En las prácticas de campo el 50% (1) se logró totalmente aplicar los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional, en el 50% (2) se logra parcialmente.

En el 94% (15) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar conocimientos de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional en la Educación Superior, en el 6% (1) se logra parcialmente.

En el 100% (100) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente manifestar interés por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

En relación con los aspectos a identificar, relacionados con la participación de los estudiantes en la educación alimentaria y nutricional, se pudo constatar que:

En el 81% (13) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar que asimilan los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional, en el 19% (3) se logra parcialmente.

En el 75% (12) de las actividades docentes se identifica que se logró demostrar totalmente conocimientos de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela, en el 25% (4) se logra parcialmente.

En el 100% (1) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente ejecutar acciones para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.

En el 75% (12) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente demostrar conocimientos de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria, en el 25% (4) se logra parcialmente.

En el 94% (15) de las actividades docentes se identifica que se logró totalmente manifestar interés por su educación alimentaria y nutricional, en 6% (1) se logra parcialmente.

ANEXO 23. Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de satisfacción sobre el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional.

Estudiante: Para conocer su nivel de satisfacción con el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional le proponemos el siguiente cuestionario. Su valoración será de gran importancia para ganar en calidad en su desarrollo. Muchas gracias.

De los siguientes tópicos desarrollados en el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional, marque cómo usted evalúa la calidad de su presentación.

# Clases	Sistema de conocimientos	Calidad de su presentación		
		Muy adecuado	Adecuado	Poco adecuado
1	Definición de alimentación y nutrición. El patrón de consumo alimentario: características propias del Individuo, la familia y la comunidad, disponibilidad de los alimentos y accesibilidad económica.			
2	Guías alimentarias en relación con: la variedad, los vegetales, las frutas, las grasas, las carnes y sustitutos, el azúcar, la sal, el desayuno, el peso saludable y la actividad física. Grupos básicos de alimentos y su importancia			
3	Necesidades nutricionales en las diferentes etapas de la vida; Consecuencias de la malnutrición: anorexia, bulimia, caries dentales y osteoporosis			
4	Hábitos alimentarios y de mesa. Higiene buco dental. Importancia del lavado de las manos. Papel de la familia y la Escuela en la formación de hábitos alimentarios saludables.			
5	Higiene de los alimentos (elaboración, conservación, manipulación, distribución y expendio). Cadena alimentaria. Enfermedades producidas por los alimentos. Agentes biológicos dañinos y tóxicos en los alimentos.			
6	El agua como alimento fundamental en la dieta. Agua segura. Transporte, almacenamiento, tratamiento y desinfección. Enfermedades producidas por el agua no segura. Fuentes contaminantes del agua.			

7	Reglas de oro de la OMS para la seguridad alimentaria: limpieza de superficies y áreas de cocina comedor, empleo de agua y alimentos seguros, cocción completa de los alimentos, separación de alimentos crudos y cocidos y alimentos a temperatura seguras			
8	Factores que influyen en la seguridad alimentaria			
9	Cadena agroalimentaria			

2. ¿Es la educación alimentaria y nutricional importante en su formación como docente de Biología en formación? Argumente.
3. ¿Qué sugiere para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema de conocimientos del curso optativo?

Resultados obtenidos con la encuesta a estudiantes

La encuesta aplicada a los nueve estudiantes de tercer año de la carrera tuvo el objetivo de obtener información sobre el nivel de satisfacción sobre el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional. El resultado obtenido permitió resumir que:

Clase 1: fue valorada como muy adecuado por los nueve estudiantes, lo que representa un 100%.

Clase 2: fue valorada como muy adecuado por siete estudiantes, lo que representa el 78%, dos estudiantes la valoraron de adecuado, lo que representa un 22%.

Clase 3: fue valorada como muy adecuado por ocho estudiantes, lo que representa el 89%, solo un estudiante la valoró como adecuado, lo que representa un 11%.

Clase 4: fue valorada como muy adecuado por los nueve estudiantes, lo que representa un 100%.

Clase 5: fue valorada como muy adecuado por ocho estudiantes, lo que representa el 89%, solo un estudiante la valoró como adecuado, lo que representa un 11%.

Clase 6: fue valorada como muy adecuado por ocho estudiantes, lo que representa el 89%, solo un estudiante la valoró como adecuado, lo que representa un 11%.

Clase 7: fue valorada como muy adecuado por siete estudiantes, lo que representa el 78%, solo dos estudiantes la valoraron como adecuado, lo que representa un 22%.

Clase 8: fue valorada como muy adecuado por nueve estudiantes, lo que representa un 100%.

Clase 9 fue valorada como muy adecuado por nueve estudiantes, lo que representa un 100%.

Pregunta 2. Encaminada a argumentar la importancia de la educación alimentaria y nutricional en su formación como profesor de Biología.

Los estudiantes argumentaron la necesidad de la educación alimentaria y nutricional en su formación profesional y reconocieron su labor como promotores de salud. Plantean que el conocimiento sobre el área de contenido le brinda herramientas necesarias para, una vez insertados en la escuela, contribuir a la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes, la familia y la comunidad. Es válido resaltar que los nueve estudiantes encuestados, el 100% reflejan tener satisfacción por la asignatura.

Pregunta 3. Está dirigida a sugerir actividades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del sistema de conocimientos del curso optativo.

Los estudiantes plantean tener satisfacción por la forma de presentación del sistema de conocimientos del curso optativo y la necesidad de incrementar las visitas a centros de elaboración de alimentos, poder interactuar con mayor sistematicidad con profesionales de la nutrición y que las visitas al grupo empresarial LABIOFAM, ubicado en la provincia de Matanzas, sean más sistemáticas.

ANEXO 24. Guía de entrevista a profesores del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología y coordinadora de la carrera sobre la pertinencia y efectividad del curso optativo

Objetivo: Obtener información sobre la pertinencia y efectividad del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional.

Cuestionario de la entrevista.

Estimado profesor en la investigación que se realiza, se solicita su colaboración, al aportar sus criterios con libertad, sinceridad y certeza.

1. ¿Consideras que el programa del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional contribuye a la apropiación en los estudiantes de los conocimientos y habilidades para la educación alimentaria y nutricional en su desempeño profesional? ¿Por qué?
2. ¿Contribuye el curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional a elevar la calidad de vida y la formación de los estudiantes? ¿Por qué?
3. ¿Se ajusta el programa del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional a las particularidades del estudiante de la carrera? Argumente su respuesta.
4. ¿Consideras que el programa del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional puede insertarse con facilidad en la dinámica de trabajo del colectivo de carrera? ¿Por qué?

Resultados obtenidos con la entrevista a profesores

La entrevista a los profesores y la coordinadora de carrera tuvo como objetivo obtener información sobre la pertinencia y efectividad del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional.

Los profesores del colectivo de carrera y su coordinadora consideran que el programa del curso optativo Educación Alimentaria y Nutricional contribuye a que los estudiantes asimilen los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.

Expresan que está estructurado con la intención de que los estudiantes empleen los conocimientos y procedimientos en la ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral, a la vez que desarrollen motivos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con este fin.

Consideran que la bibliografía que se utiliza es actualizada y contiene los elementos básicos sobre el tema que se investiga.

Exponen que el programa del curso optativo se ajusta a las particularidades del estudiante de la carrera y resulta necesaria su inserción en el tercer año de la carrera para compensar las acciones de la estrategia didáctica que no fueron desarrolladas en su primero y segundo año.

Con la finalidad de validar los resultados de la introducción práctica de la estrategia didáctica el autor aplicó una encuesta a los estudiantes y una entrevista a los profesores del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

ANEXO 25. Guía para la revisión de los planes de las formas organizativas de la docencia

Objetivo: Obtener información sobre la concepción y prácticas de la educación alimentaria y nutricional en los planes de las formas organizativas de la docencia.

Aspectos a considerar

1. Aplicación de los conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.
2. Utilización de las potencialidades educativas de los contenidos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes.
3. Diseño de actividades dirigidas a contribuir a la educación alimentaria y nutricional mediante contenidos biológicos.
4. Cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género y dentro de ella la educación alimentaria y nutricional.

ANEXO 26. Evaluaciones integradoras

**UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO EDUCACIÓN. CIENCIAS NATURALES
CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. BIOLOGÍA**

Precisiones para la redacción del Trabajo de Curso (evaluación final) como ejercicio integrador de las asignaturas:

- **INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA**
- **BIOÉTICA**
- **TECNOLOGÍA PARA APRENDER Y ENSEÑAR BIOLOGÍA**

Explicación necesaria

Según se expresa en la Resolución Ministerial No. 2 del 2018, que aprueba el REGLAMENTO DE TRABAJO DOCENTE Y METODOLÓGICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, en su artículo 173 “La defensa del trabajo de curso es el tipo de acto de evaluación final que comprueba el grado de cumplimiento, por cada estudiante, de los objetivos propuestos para este tipo de trabajo investigativo, según esté asociado a los formulados en las asignaturas, las disciplinas o el año académico en cuestión”.

Por otra parte, se precisa “En las asignaturas que se evalúan mediante defensas de trabajos de curso, resulta imprescindible que los profesores realicen un estricto control del aprendizaje de los estudiantes y registro de los resultados que vayan alcanzando, de modo que contribuya a evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos generales de la asignatura, lo que servirá de complemento para el otorgamiento de la calificación final”.

También se plantea que “En estos trabajos de curso se debe manifestar la tendencia a integrar contenidos de algunas asignaturas afines ya cursadas por el estudiante en otras disciplinas o en años académicos anteriores”. Los estudiantes realizarán un trabajo de curso, como evaluación final, dirigido a que puedan profundizar sobre los diferentes grupos taxonómicos estudiados, las posiciones bioéticas ante diferentes problemas relacionados con estos contenidos, así como las tecnologías que se pueden emplear para su aprendizaje y su enseñanza.

Para el estudio de los grupos taxonómicos los estudiantes deberán profundizar en:

- La unidad y diversidad que se manifiesta en los representantes del grupo taxonómico;
- Las características adaptativas;
- Los instrumentos, métodos y técnicas para su estudio;
- Los científicos de Cuba y el mundo relacionados con el estudio de representantes del grupo taxonómico;
- La necesidad de proteger y conservar a estos organismos;
- Importancia de estos organismos para la alimentación y la nutrición humana;
- La presencia de este contenido en la escuela secundaria básica y preuniversitario;
- Los avances y descubrimientos científicos contemporáneos sobre la temática;
- Tecnologías que se pueden emplear para aprender y enseñar los contenidos relacionados con el grupo taxonómico.

En la utilización de las tecnologías se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Requisitos para elaborar la presentación digital, de acuerdo a lo estudiado en la asignatura.
- Otras tecnologías que se pueden utilizar en la enseñanza y el aprendizaje de la Biología.

Problemas bioéticos que se pueden presentar en el tratamiento de este contenido y en la utilización de la literatura científica; los estudiantes según el tema que les correspondió darán tratamiento a problemas bioéticos estudiados, tales como:

- Los problemas bioéticos relacionados con el impacto de la utilización de la tecnología en la vida del hombre;
- Las implicaciones éticas de las aplicaciones de la tecnología de la clonación y el Genoma Humano y en el manejo de organismos modificados genéticamente;
- Los problemas bioéticos relacionados con el medio ambiente y las implicaciones éticas que engendran las relaciones entre la diversidad biológica y el desarrollo socioeconómico, así como el papel que juegan las entidades nacionales e internacionales en la conservación y su uso sostenible de la diversidad biológica;
- La dimensión ética en la dirección de las investigaciones y en la aplicación de sus resultados sobre la vida y el medio ambiente, así como la experimentación en animales y en seres humanos la propiedad intelectual y la Biotecnología;
- Elaboración, manipulación, conservación y expendio de alimentos. Importancia de las reglas básicas para mantener la inocuidad de los alimentos.

Al respecto, podrán elaborar y presentar dilemas bioéticos, búsqueda de información, valoración bioética, toma de decisiones y aplicación de soluciones en situaciones reales o imaginarias que puede incluir: propuestas de medidas que contribuyan a evitar o solucionar problemas bioéticos, dramatizaciones, juegos de roles, participación en campañas por el bien público, elaboración de mensajes mediante textos, afiches, murales y noticieros.

Normas a tener en cuenta para escribir la ponencia a presentar en soporte digital.

- La extensión máxima será de cinco cuartillas, fuente tipográfica Arial a 12 puntos, espacio y medio entre líneas, con márgenes laterales de 2,5 cm, incluye las notas y referencias bibliográficas.
- Todas las páginas estarán correctamente numeradas en orden consecutivo al utilizar el centrado inferior sin encerrar la hoja en ningún tipo de marco. Se escribirá sin sangría y sin espacios entre párrafos.
- En la primera página o carátula deberán aparecer los datos oficiales de la institución, así como el logo de la Universidad y la Facultad, el título del trabajo, autor y la fecha.
- La segunda página se escribirá el resumen, no superior a 100 palabras.
- Después del resumen se añadirán las palabras claves.
- Ambos, el resumen y las palabras claves, también se escribirán a continuación, en inglés.
- Se estructurará en introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía.
- Las citas y referencias bibliográficas se atenderán a las normas de presentación de la American Psychological Association (APA) en su 6ta edición.

**UNIVERSIDAD DE MATANZAS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO EDUCACIÓN. CIENCIAS NATURALES
CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN. BIOLOGÍA**

Precisiones para la redacción del Trabajo de Curso (evaluación final) como ejercicio integrador de las asignaturas:

- **EDUCACIÓN DE LA SEXUALIDAD**
- **EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

Explicación necesaria

Según se expresa en la Resolución Ministerial No. 2 del 2018, que aprueba el REGLAMENTO DE TRABAJO DOCENTE Y METODOLÓGICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, en su artículo 173 “La defensa del trabajo de curso es el tipo de acto de evaluación final que comprueba el grado de cumplimiento, por cada estudiante, de los objetivos propuestos para este tipo de trabajo investigativo, según esté asociado a los formulados en las asignaturas, las disciplinas o el año académico en cuestión”.

Por otra parte, se precisa “En las asignaturas que se evalúan mediante defensas de trabajos de curso, resulta imprescindible que los profesores realicen un estricto control del aprendizaje de los estudiantes y registro de los resultados que vayan alcanzando, de modo que contribuya a evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos generales de la asignatura, lo que servirá de complemento para el otorgamiento de la calificación final”.

También se plantea que “En estos trabajos de curso se debe manifestar la tendencia a integrar contenidos de algunas asignaturas afines ya cursadas por el estudiante en otras disciplinas o en años académicos anteriores”. Los estudiantes realizarán un trabajo de curso, como evaluación final, dirigido a que puedan profundizar sobre las diferentes áreas de contenido que están relacionadas con la educación para la salud desde su visión integral y la educación de la sexualidad como parte de ella. Las áreas de contenidos que serán abordadas y constituirán tema a investigar son: Salud ambiental; Higiene personal y colectiva; Educación alimentaria y nutricional; Educación de la sexualidad con enfoque de género y derechos sexuales; Prevención de las lesiones no intencionales; Educación vial; Educación para la prevención de las adicciones; Medicina natural y tradicional. Para el estudio de la educación para la salud deberán profundizar en:

- Conceptos básicos: Salud, Promoción de Salud, Educación para la Salud, Estilo de vida, Modo de vida, Calidad de vida;
- Documentos normativos del trabajo de salud escolar;
- Conceptos básicos que sustentan la concepción teórica;
- Principios del trabajo de Promoción y Educación para la Salud en la escuela;
- Educación alimentaria y nutricional y su relación con el estado de salud.
- Prevención integral en el ámbito escolar;

Para el estudio de la educación de la sexualidad deberán profundizar en:

- Componentes psicológicos, funciones y dimensiones de la sexualidad;
- Enfoque de género. Crítica a los modelos sexuales tradicionales y su educación.
- Pedagogía de la educación de la sexualidad;
- Influencia de la imagen corporal (índice de masa corporal) con la autoestima y la sexualidad.
- Alimentación, nutrición y género. Estereotipos sociales.
- Proyecto de Educación Sexual en la escuela y de prevención de ITS/ y VIH/sida;

- La percepción de riesgo. Relación con la educación sexual, la sexualidad responsable, la salud sexual y reproductiva;
- ¿Por qué la educación sexual en la percepción de riesgo de los adolescentes de la educación general media?;
- Vulnerabilidad biológica, psicológica y social.

Al respecto, podrán elaborar y presentar estudio de casos, búsqueda de información, valoración bioética, toma de decisiones y aplicación de soluciones en situaciones reales o imaginarias que puede incluir: propuestas de medidas que contribuyan a evitar o solucionar el problema, dramatizaciones, juegos de roles, participación en campañas por el bien público, elaboración de mensajes mediante textos, afiches, murales y noticieros.

Normas a tener en cuenta para escribir la ponencia a presentar en soporte digital.

- La extensión máxima será de 15 cuartillas, fuente tipográfica Arial a 12 puntos, espacio y medio entre líneas, con márgenes laterales de 2,5 cm, incluye las notas y referencias bibliográficas.
- Todas las páginas estarán correctamente numeradas en orden consecutivo al utilizar el centrado inferior sin encerrar la hoja en ningún tipo de marco. Se escribirá sin sangría y sin espacios entre párrafos.
- En la primera página o carátula deberán aparecer los datos oficiales de la institución, así como el logo de la Universidad y la Facultad, el título del trabajo, autor y la fecha.
- La segunda página se escribirá el resumen, no superior a 100 palabras.
- Después del resumen se añadirán las palabras claves.
- Ambos, el resumen y las palabras claves, también se escribirán a continuación, en inglés.
- Se estructurará en introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía.
- Las citas y referencias bibliográficas se atenderán a las normas de presentación de la American Psychological Association (APA) en su 6ta edición.

ANEXO 27. Guía de observación a clases de Biología en la práctica laboral

Objetivo: Obtener información de cómo los estudiantes contribuyen a la educación alimentaria y nutricional desde las clases de Biología en la práctica laboral en secundaria básica y preuniversitario.

Aspectos a identificar relacionados con la educación alimentaria y nutricional

- Demuestra conocimiento de los documentos normativos de la educación alimentaria y nutricional en secundaria básica y preuniversitario.
- Demuestra asimilación de los conocimientos esenciales de la educación alimentaria y nutricional.
- Demuestra asimilación sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Biología en secundaria básica y preuniversitario en su vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Demuestra conocimiento de las potencialidades de los contenidos biológicos para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la escuela.
- Diseña y ejecuta actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral.
- Emplea la tecnología para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la clase.
- Interactúan los alumnos y profesores con la tecnología para contribuir a su educación alimentaria y nutricional.
- Manifiesta interés y compromiso por su educación alimentaria y nutricional.

ANEXO 28. Evidencias fotográficas de actividades desarrolladas en la estrategia didáctica



Actividad por el Día Mundial de la Alimentación (2018)



Fotografía de la práctica laboral (2019)



Fotografía de la práctica laboral (2019)



Actividad por el Día Mundial de la Salud (2019)



Actividad de entrega de certificados por participar en intercambio con especialista en nutrición (2019)



Plegables elaborados por los alumnos en el círculo de interés Alimentación, Nutrición y Salud (2019)



Exposición montada por los alumnos en el Festival de Alimentación Saludable (2019)



Exposición montada por los alumnos en el Festival de Alimentación Saludable (2019)



Exposición montada por los alumnos en el Festival de Alimentación Saludable (2019)



Degustación de comida típica cubana (2019)



Práctica de Campo (2019)

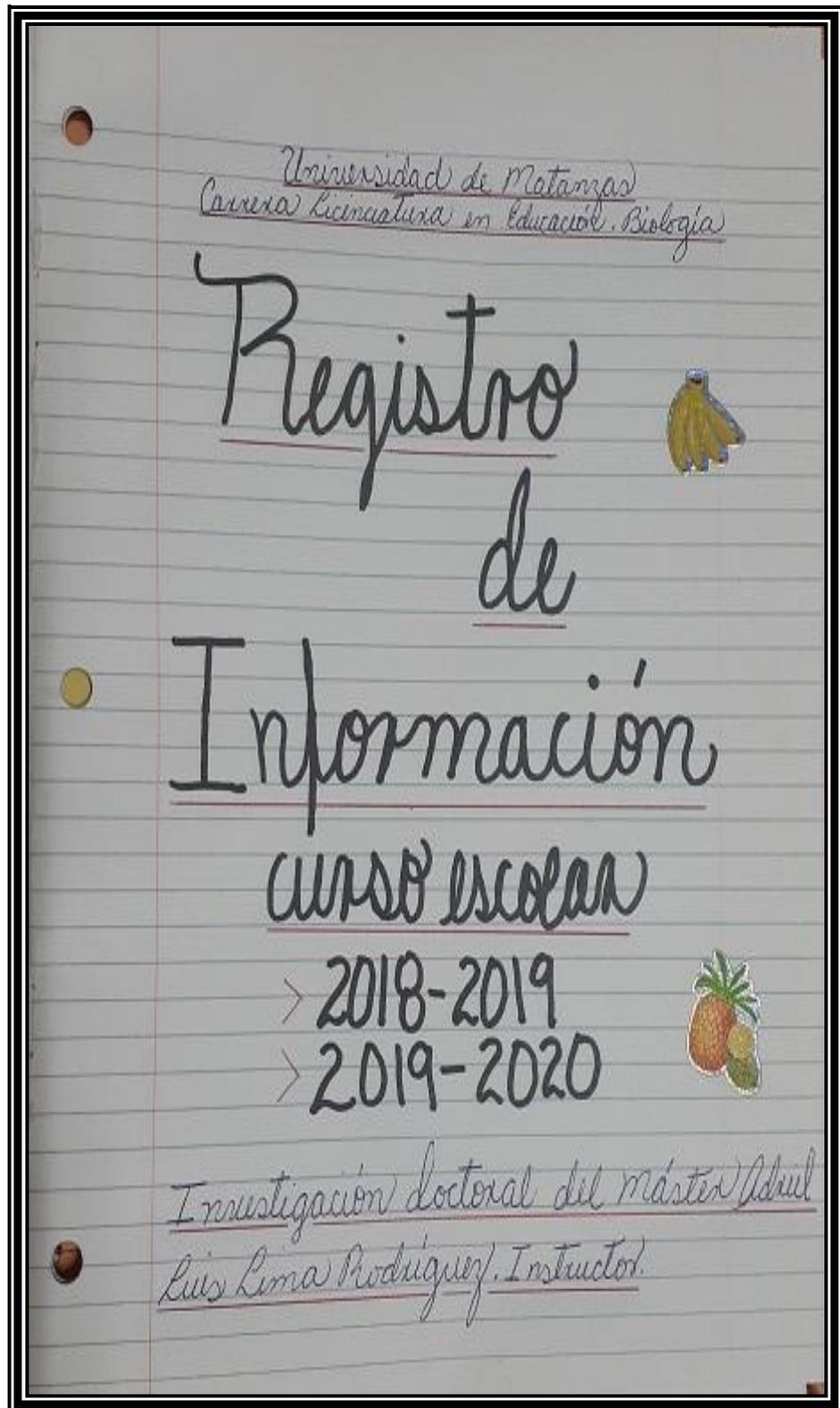


Degustación de infusiones (2019)



Intercambio de experiencias sobre educación alimentaria y nutricional con miembros del Proyecto CubaBat (2019)

ANEXO 29. Evidencia fotográfica del registro de información



Matanzas, 12 de noviembre de 2020

Actividad → Grupo focal.

Participantes → 42 profesores del colectivo interdisciplinario de Biología.

Aspectos para el debate:

- > Conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y su aplicación en la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- > Dominio e implementación de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional.
- > Diseño y ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.
- > Interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
- > Satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

Debate:

Fraida → Incrementó nuestros conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitió su aplicación en la disciplina que impartimos. 

Amadito → Amplió el dominio e implementación de los documentos normativos que reflejan la educación alimentaria y nutricional.

Yany → Incrementamos el diseño y ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes. Importante

Barbi → Consideramos que incentivó el interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de nuestros estudiantes.

Luis E. Debemos continuar con el perfeccionamiento de nuestra labor para que los resultados sean superiores. 

Yumela → La estrategia didáctica contribuyó a la adquisición de conocimientos, procedimientos, motivos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con la educación alimentaria y nutricional nuestra y de los estudiantes.

ANEXO 30. Grupo focal para debatir la efectividad de las acciones de la estrategia didáctica

Objetivo: Intercambiar la efectividad de las acciones de la estrategia didáctica aplicada.

Para el grupo focal se reunieron a los 12 profesores del colectivo interdisciplinario de Biología, dentro de ellos la coordinadora de la carrera. El debate consideró los aspectos siguientes:

- Conocimientos sobre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje y su aplicación en la disciplina que imparte en vínculo con la educación alimentaria y nutricional.
- Conocimiento e introducción práctica de los documentos normativos que reflejan el tratamiento a la educación alimentaria y nutricional.
- Diseño y ejecución de actividades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional desde la disciplina que imparte.
- Interés y compromiso por la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.
- Satisfacción por los resultados alcanzados en la educación alimentaria y nutricional de sus estudiantes.

ANEXO 31. Encuesta de comprobación a los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología

Objetivo: Obtener información acerca de la educación alimentaria y nutricional de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación. Biología.

Estimado estudiante:

Es de nuestra satisfacción contar con su ayuda; usted ha sido seleccionado para responder este cuestionario y tiene la posibilidad de dar su opinión en cuestiones relacionadas con los conocimientos y habilidades adquiridas en las diferentes disciplinas biológicas para la educación alimentaria y nutricional en su formación. Muchas gracias.

1- Marque con una (X) las sustancias que son nutrientes alimentarios:

vitaminas___ clorofila___ grasas___ minerales___ ácidos nucleicos___ proteínas___ cera___ agua___ fibra dietética___ azúcares___

2- Los alimentos se clasifican en 7 grupos básicos alimentarios, escriba el número correspondiente a cada grupo en el guion.

___Cereales y viandas ___Carnes, pescado, pollo, huevo y frijoles ___Vegetales ___Grasas ___Frutas ___Leche, yogurt, queso ___Azúcar

3- De las siguientes afirmaciones seleccione, la respuesta correcta:

a) Los cereales y las viandas, los vegetales y las frutas deben consumirse: ___moderadamente, ___abundantemente, ___de forma limitada

b) Las carnes, pescado, pollo, huevos, frijoles, la leche y sus derivados deben consumirse: ___moderadamente, ___abundantemente, ___de forma limitada

c) El azúcar, los dulces, y las grasas deben consumirse: ___moderadamente, ___abundantemente, ___de forma limitada

d) En los vegetales están presentes diferentes nutrientes, pero estos se caracterizan por tener un aporte fundamental de: ___proteínas y minerales, ___vitaminas y grasas, ___vitaminas y minerales, ___proteínas y vitaminas

e) Los vegetales son también fuente importante de: ___fibra dietética y grasas, ___carbohidratos y grasas, ___fibra dietética y carbohidratos

f) La fibra dietética juega un papel importante en la alimentación, ya que: ___son sustancias asimilables por el organismo, con un alto valor nutricional. ___aunque son sustancias no asimilables por el organismo, favorecen los procesos digestivos y permite prevenir enfermedades crónicas no contagiosas, como son la diabetes, el cáncer colon-rectal, el infarto del miocardio, entre otras. ___favorece los procesos digestivos y nos da muchas energías.

g) Una alimentación adecuada es garantía de buena salud, por lo que esta debe: ___contener fundamentalmente cereales y carnes y grasas. ___ tener sobre todo diferentes tipos de carnes y grasas. ___ser balanceada, incluyendo alimentos de todos los grupos básicos alimentarios, en las proporciones adecuadas.

4- De los siguientes hábitos alimentarios, diga cuáles son correctos (C) y cuáles incorrectos (I):

(I):

___ hacer seis comidas al día.

___ mascar los caramelos.

___ comer todo tipo de alimentos, pero con moderación.

___ usar grasas de origen animal para cocinar.

___ lavarse las manos antes de comer.

___ usar la sal de forma moderada en las comidas.

___ comer alimentos muy azucarados.

___ aumentar el volumen de alimentos de origen vegetal, sobre todo frescos en las comidas.

___ comer mucho.

5- El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la Educación Secundaria Básica y Educación Preuniversitaria brinda potencialidades para contribuir a la educación alimentaria y nutricional. Argumente.

6- ¿Qué actividades se pueden desarrollar en la escuela para contribuir a la educación alimentaria y nutricional? Ejemplifique.

7- ¿Ha aprendido usted durante el desarrollo de las disciplinas biológicas nociones sobre educación alimentaria y nutricional? poco____. mucho____. nada____.

8- ¿Manifiesta satisfacción por los resultados alcanzados en su educación alimentaria y nutricional? Si____. No____. Justifique.

9- ¿Posee disposición para desarrollar actividades dirigidas a la educación alimentaria y nutricional en la práctica laboral? ¿Por qué?

ANEXO 32. Encuesta a estudiantes sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica aplicada para la educación alimentaria y nutricional.

Cuestionario de la encuesta.

La escala para medir la satisfacción (4) muy satisfecho; (3): satisfecho; (2) Poco satisfecho (1) e insatisfecho.

1. Exprese su criterio sobre la satisfacción en función de las etapas y acciones desarrolladas en la estrategia didáctica para la educación alimentaria y nutricional.

Acciones	1	2	3	4
Participación como estudiante en las actividades docentes de las asignaturas de las disciplinas biológicas.				
Planificación de clases de Biología para ser impartidas en secundaria básica y preuniversitario.				
Preparación sobre los documentos normativos.				
Confeción de medios de enseñanza para ser empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en secundaria básica y preuniversitario.				
Ejecución de acciones en la práctica laboral.				
Desarrollo de clases de Biología en secundaria básica y preuniversitario.				
Participación en la ejecución de las actividades integradoras.				
Intercambio por especialistas.				
Visitas a centros de investigación, de la producción y de los servicios.				
Interés y compromiso para contribuir a la educación alimentaria y nutricional.				

ANEXO 33. Encuesta a profesores del colectivo de la carrera Licenciatura en Educación. Biología sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica

Objetivo: Obtener información sobre el nivel de satisfacción con la estrategia didáctica aplicada para la educación alimentaria y nutricional.

Cuestionario de la entrevista

La escala para medir la satisfacción (4) muy satisfecho; (3): satisfecho; (2) Poco satisfecho (1) e insatisfecho.

1. Exprese su criterio sobre la satisfacción en función de las etapas y acciones desarrolladas en la estrategia didáctica para la educación alimentaria y nutricional.

Acciones	1	2	3	4
Planificación del trabajo docente-metodológico de la disciplina y asignatura				
Planificación de las formas organizativas de la docencia				
Introducción práctica de las formas organizativas de la docencia				
Preparación sobre los documentos normativos				
Confección de medios de enseñanza				
Ejecución de las actividades integradoras				
Cumplimiento de la estrategia curricular Educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género				
Aplicación de exámenes integradores				
Introducción práctica de recursos multimedia				
Interés y compromiso para contribuir a la educación alimentaria y nutricional				